

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
Departamento de
Especialidades Clínicas Odontológicas



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Grado en Odontología

**TÍTULO: ORTODONCIA INTERCEPTIVA EN PACIENTE
INFANTIL CON HÁBITO DE SUCCIÓN NO NUTRITIVO**

Alejandro Piñeda Zayas

TUTOR:
PROF. DR. ALEJANDRO IGLESIAS LINARES

Madrid, 2019



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Facultad de Odontología

TRABAJO DE FIN DE GRADO VISTO BUENO DEL TUTOR

El profesor/a tutor

Nombre y apellidos:	ALEJANDRO IGLESIAS LINARES
---------------------	----------------------------

del alumno/a

Nombre y apellidos	ALEJANDRO PIÑEDA ZAYAS
--------------------	------------------------

DA EL VISTO BUENO

para que su Trabajo de Fin de Grado sea admitido para su defensa ante Tribunal.

En MADRID, a 23 de MAYO de 2019.

Fdo: el profesor/a

Índice

ÍNDICE

1. CASO CLÍNICO.....	8
1.1. PRESENTACIÓN DEL CASO.....	8
1.2. HISTORIA CLÍNICA.....	9
1.2.1. FILIACIÓN Y DATOS PERSONALES.....	9
1.2.2. ANAMNESIS.....	9
1.2.3. HISTORIA ODONTOLÓGICA PREVIA	9
1.2.4. EXAMEN GENERAL	10
1.3. EXPLORACIÓN GENERAL DEL PACIENTE	11
1.3.1. EXPLORACIÓN EXTRAORAL FACIAL	11
1.3.2. EXPLORACIÓN FUNCIONAL.....	11
1.3.3. EXPLORACIÓN INTRAORAL Y DE TEJIDOS BLANDOS	12
1.3.4. ODONTOGRAMA	12
1.3.5. VALORACIÓN DEL RIESGO DE CARIES	13
1.4. ANÁLISIS FOTOGRÁFICO EXTRAORAL	14
1.4.1. ANÁLISIS FRONTAL	14
1.4.2. ANÁLISIS PERFILOMÉTRICO.....	18
1.4.3. ANÁLISIS DE TRES CUARTOS (3/4)	21
1.5. ANÁLISIS FOTOGRÁFICO INTRAORAL	21
1.5.1. ANÁLISIS FRONTAL	21
1.5.2. ANÁLISIS SAGITAL.....	22
1.5.3. ANÁLISIS OCLUSAL	23
1.6. ANÁLISIS DE MODELOS	23
1.6.1. ALTERACIONES DENTARIAS INDIVIDUALES	23
1.6.2. CURVA DE WILSON	25

1.6.3.	DISCREPANCIA OSEODENTARIA	25
1.7.	EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA	26
1.7.1.	RADIOGRAFÍA PANORÁMICA.....	26
1.7.2.	RADIOGRAFÍAS DE ALETA DE MORDIDA	27
1.7.3.	RADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO.....	28
1.8.	RESUMEN DIAGNÓSTICO DEL PACIENTE	34
1.9.	PLAN DE TRATAMIENTO.....	34
1.9.1.	OBJETIVOS.....	34
1.9.2.	PROPUESTA DE TRATAMIENTO	35
1.9.3.	PROTOCOLO PREVENTIVO	37
1.10.	SECUENCIA TERAPÉUTICA	38
1.10.1.	PRIMERA CITA (02/10/2018).....	38
1.10.2.	REVISIÓN (30/10/2018).....	38
1.10.3.	REVISIÓN (22/01/2019).....	39
1.10.4.	REVISIÓN Y CONTINUACIÓN DEL TRATAMIENTO (26/02/2019)	39
1.10.5.	COLOCACIÓN DE LA PLACA REMOVIBLE (12/03/2019).....	40
1.10.6.	REVISIÓN Y ACTIVACIÓN (19/03/2019).....	42
1.10.7.	REVISIÓN Y ACTIVACIÓN (09/04/2019).....	42
1.10.8.	REVISIÓN Y ACTIVACIÓN (23/04/2019).....	43
1.10.9.	REVISIÓN Y FINALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO (07/05/2019).....	44
1.11.	SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN	45
1.12.	EVALUACIÓN CRÍTICA DE LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO	59
1.12.1.	OBJETIVOS DEL PLAN DE TRATAMIENTOS ALCANZADOS	59
1.13.	BIBLIOGRAFÍA	60
2.	ANEXOS.....	64

2.1.	CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE	64
2.2.	HISTORIA CLÍNICA REGISTRADA EN LA PRIMERA VISITA.....	65
2.3.	PROGRESO SECUENCIAL DEL TRATAMIENTO	68

Caso Clínico

1. CASO CLÍNICO

TÍTULO: Ortodoncia interceptiva en paciente infantil con hábito de succión no nutritivo (Non-Nutritive Sucking Habits, NNSHs) y mordida abierta anterior (Anterior Open Bite, AOB): a propósito de un caso.

AUTOR: Alejandro Piñeda Zayas.

Profesores que han ayudado en la elaboración de este trabajo:

Prof. Dr. Silvia Bugella Bretón

Prof. Dr. Laura Burgueño Torres

Prof. Dr. María José Viñas Pinedo

Prof. Dr. Inmaculada Casado Gómez

Prof. Dr. José Francisco Martín Morales

TUTOR: Prof. Dr. Alejandro Iglesias Linares.

1.1. PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente infantil, masculino, de 9 años y 3 meses de edad, que acude el 02/10/2018 con su padre a la Clínica de Grado de la Facultad de Odontología de la UCM. Su padre refiere que: “se chupa el dedo y me han dicho que necesita aparato”.

1.2. HISTORIA CLÍNICA

1.2.1. FILIACIÓN Y DATOS PERSONALES

El nombre y apellidos del paciente es L.G.C. Se confirmó con el padre la fecha y lugar de nacimiento, el 10/07/2009 en Madrid. La edad al momento de la primera visita era de 9 años y 3 meses.

1.2.2. ANAMNESIS

Cuando se preguntó por el motivo de consulta, su padre refirió lo siguiente: “se chupa el dedo y me han dicho que necesita aparato”.

El embarazo fue a término, con un parto eutócico. El peso del paciente al nacer fue de 3,4 kilogramos. Mantuvo una lactancia materna que duró hasta los 7 meses. Además, usó chupete hasta los 3 años. Su madre refirió que el tipo de chupete era de tetina con forma fisiológica y de caucho, nunca mojado en ninguna sustancia adicional. El biberón lo mantuvo hasta los 3 años también, con la leche correspondiente a los respectivos meses de vida del paciente, y posteriormente se alimentó en el biberón con leche y cereales. Como hábito nocivo presenta succión digital al momento de la visita.

El paciente no presenta antecedentes de alergias, no toma ningún medicamento y no refiere historia de patología ORL. Tampoco se ha sometido a operaciones quirúrgicas y el padre no refirió antecedentes personales que destacar. No existe historia de enfermedades congénitas ni enfermedades hereditarias en la familia.

1.2.3. HISTORIA ODONTOLÓGICA PREVIA

En relación con la historia odontológica anterior, ha acudido a revisiones periódicas y aplicación de selladores de surcos y fisuras en la Seguridad Social (a los 6 años en una revisión).

La fecha de la última consulta fue en marzo de 2018, cuando acudió a nuestra facultad, se realizó una radiografía panorámica y fue atendido por compañeros nuestros. Posteriormente no volvió a acudir hasta ahora.

Se cepilla 2 veces al día (por la mañana y por la noche) con pasta dental fluorada. Usa Licor del Polo Junior 2 en 1 (1450 ppm) y cepillo eléctrico. No utiliza colutorios ni seda dental como métodos adicionales de higiene oral. Presenta selladores en los primeros molares permanentes: 1.6, 2.6, 3.6 y 4.6. No refirió historia de traumatismos previos.

1.2.4. EXAMEN GENERAL

El aspecto que presenta el paciente es saludable, con un biotipo normosómico. La estatura era de 144 centímetros (cm) y pesaba 36 kilogramos (kg). Se consultaron las tablas de percentil para su altura (Fig 1.a) y su peso (Fig 1.b). Como se puede observar, en cuanto a la altura, el paciente se ubica en el percentil 95.5, es decir, se encuentra por encima de la media de la población de niños de su edad. Si analizamos el peso, ocurre lo mismo, ya que con un percentil de 88.5, también supera la media de la población infantil de su edad.

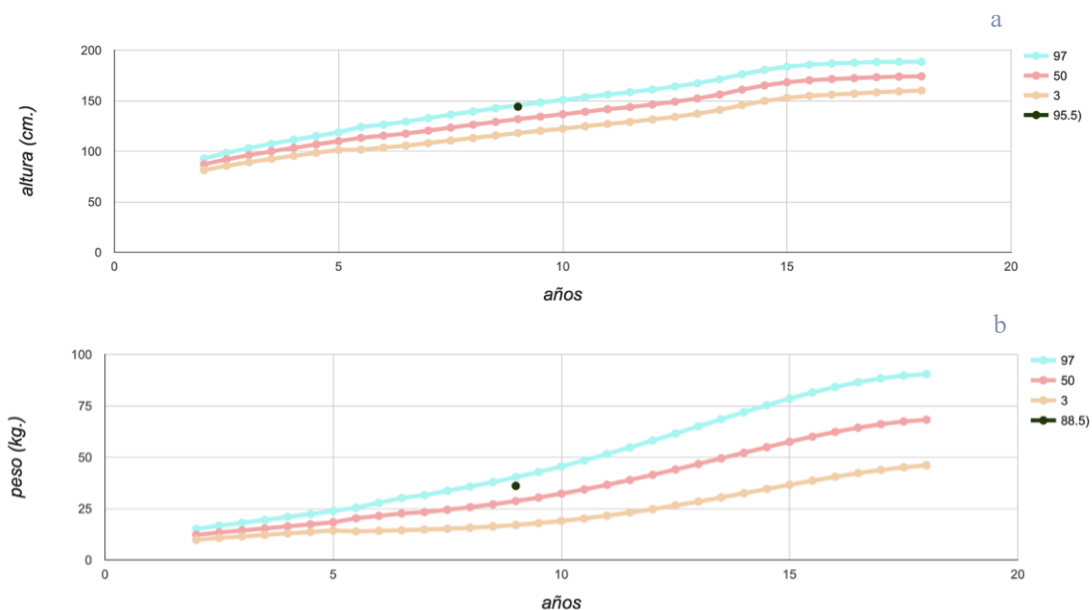


Figura 1. Percentil del paciente: a) en altura; b) en peso

1.3. EXPLORACIÓN GENERAL DEL PACIENTE

1.3.1. EXPLORACIÓN EXTRAORAL FACIAL

A la exploración, el paciente presenta un biotipo facial mesocefálico, con un perfil convexo. Desde el punto de vista de la simetría facial no presenta alteraciones y/o desviaciones acusadas, considerando por tanto que es un paciente simétrico, con unos tercios faciales proporcionados. La musculatura facial se considera normal y el sellado labial que presenta el paciente es valorado como competente, ya que no contrae la musculatura perioral al juntar los labios y la mucosa labial no presenta alteraciones.

1.3.2. EXPLORACIÓN FUNCIONAL

Se realizó la exploración de la articulación temporomandibular y no presentó dolor, chasquidos ni laterodesviaciones que pudiesen indicar alguna patología. La deglución que presenta el paciente es de tipo adulto, la respiración es completamente nasal y la fonación es normal. Además, presenta hábito de succión digital, que es precisamente el motivo de la consulta referido por el padre. La succión digital (y adicionalmente la succión de chupetes) están descritos en la literatura como hábitos de succión no nutritivos (NNSHs)^{1, 2}. La presencia de NNSHs pueden causar alteraciones oclusales como un aumento de resalte^{3, 4} y mordida abierta anterior^{5, 6}. Se le preguntó al paciente por el hábito de succión, indagando sobre que dedos eran los que se llevaba a la boca. Nos comentó que utilizaba el dedo índice y medio, colocándolos por un lateral, lo cual explica el patrón de mordida abierta que presentaba, siendo más acentuada en el lado derecho.

1.3.3. EXPLORACIÓN INTRAORAL Y DE TEJIDOS BLANDOS

El paciente acude a la clínica por primera vez presentando una dentición mixta 1º fase. Se observa una sobremordida disminuida ($<1/3$), como consecuencia del hábito de succión digital que presenta. Presenta diastema central interincisivo de 2,5 mm, hipertrofia e inserción baja del frenillo labial superior. Se observó signo de Graber positivo (+) cuando realizamos la tracción del labio hacia arriba y adelante, comprobando que la papila se tornaba isquémica⁷. El frenillo labial inferior y el frenillo lingual no presentaban alteraciones. La lengua presenta una movilidad y posición adecuada y en la mucosa bucal no se observó ninguna alteración. El paladar presenta una profundidad dentro de la norma, presenta un biotipo gingival grueso y de aspecto sano.

1.3.4. ODONTOGRAMA

Como se puede observar en la Figura 2, el paciente presentaba una dentición mixta primera fase, con los incisivos superiores e inferiores completamente erupcionados. Estaban presentes todos los dientes temporales del sector posterior y los cuatro primeros molares permanentes, en los cuales se observaban la presencia de selladores de surcos y fisuras. No hay presencia de obturaciones previas ni lesiones de caries detectadas a la exploración.

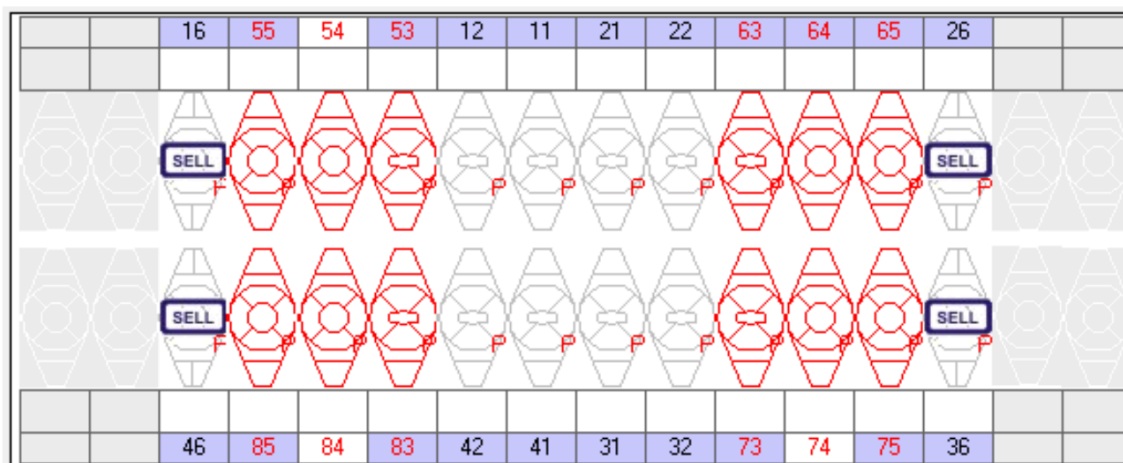


Figura 2. Odontograma

1.3.5. VALORACIÓN DEL RIESGO DE CARIES

Se realiza la evaluación del riesgo de caries del paciente utilizando el formulario elaborado por los profesores de la asignatura Odontología Preventiva y Comunitaria (Figura 3):

- Factores de riesgo (factores biológicos predisponentes): el paciente presenta placa visible entre los dientes.
- Factores protectores: el paciente se cepilla los dientes con pasta fluorada al menos 1 vez al día y además utiliza otros métodos de higiene oral (realiza el cepillado con cepillo eléctrico).
- Indicadores de enfermedad: no presenta ningún indicador de los recogidos en el formulario.

Para la valoración del Índice de Placa (IP) se utilizó el Índice de Placa de O'Leary⁸, que evalúa la presencia de placa en 4 superficies del diente (mesial, centro y distal por vestibular y la superficie lingual/palatina se toma como un solo valor en su totalidad). Se utiliza un revelador de placa (Eritrosina) y únicamente se registra la presencia de placa en la unión dentogingival de los dientes. La suma de todas las superficies con presencia de placa se divide por el total de superficies (dientes en boca multiplicado por 4) y se multiplica por 100 para obtener un valor en porcentaje. Para calcular el Índice Gingival (IG) se utilizó el Índice Gingival de Mühlemann⁹. Este índice valora la presencia de sangrado del surco gingival bajo la acción suave de una sonda periodontal en 4 superficies del diente (mesial, centro y distal por vestibular y la superficie lingual/palatina se toma como un solo valor en su totalidad). La suma de todas las superficies con presencia de sangrado se divide por el total de superficies (dientes en boca multiplicado por 4) y se multiplica por 100 para obtener un valor en porcentaje.

Una vez realizados los cálculos, el paciente presentaba un IP del 51% y un IG del 15%. Como se puede observar en el Odontograma (Figura 2), no presenta obturaciones ni lesiones de caries por lo que los índices CAOD, CAOS, CAOM, IR, ceod y ceos, tienen un valor de 0.

Nombre del alumno:					
Formulario para la evaluación del RIESGO DE CARIES.					
Nombre del paciente: LGC		Edad: 9/3	Fecha: 30/10/18	Fecha rev:	
		Nivel socio-económico:			
Nota: Con sólo un "SI" en la columna de alto riesgo, estaría indicado realizar tests salivares.		ALTO	MODERADO	BAJO	Comentarios
1. Factores de riesgo (factores biológicos predisponentes)					
a) Placa visible sobre los dientes y/o la encía sangra fácilmente		SI			
b) Consumo entre comidas (frecuencia >3 veces) de snacks con azúcar/almidón cocido/bebidas azucaradas		SI			Frecuencia:
c) Inadecuado flujo de saliva (detectado visualmente o si tienes resultados de medición de flujo)		SI			
d) Están presentes factores reductores de saliva: 1. Medicamentos (ej. algunos para el asma o hiperactividad) 2. Factores médicos (ej. tratamiento de cáncer) o genéticos		SI			
e) Consumo de drogas		SI			
f) Fosas y fisuras profundas		SI			
g) Raíces expuestas		SI			
h) Ortodoncia		SI			
i) Prótesis		SI			
j) Existencia de tratamientos dentarios defectuosos		SI			
k) Recuento de SM (sólo si tienes resultados de tests salivares)		SI			
2. Factores protectores					
a) Vive en una comunidad con agua fluorada				SI	
b) Se cepilla los dientes con pasta fluorada al menos 1 vez al día				SI	
c) Utiliza enjuagues de flúor 1 vez al día (fluoruro sódico 0,05%)				SI	
d) Otros métodos de higiene oral (seda dental, cepillos interproximales, eléctricos, linguales, etc.)				SI	
e) Ha recibido barniz de flúor en los últimos 6 meses				SI	
f) Toma pastillas/chicles de xilitol 4 veces al día en los últimos 6 meses				SI	
g) Utiliza clorhexidina 1 semana al mes en los últimos 6 meses				SI	
h) Utiliza pastas de calcio y fosfato en los últimos 6 meses				SI	
i) Adecuado flujo salival (1 ml/min de saliva estimulada)				SI	
3. Indicadores de enfermedad/factores de riesgo. Examen clínico.					
a) Lesiones de mancha blanca o lesiones de desmineralización del esmalte en superficies lisas, surcos teñidos		SI			
b) Restauraciones (en los últimos 3 años)		SI			
c) Cavidades visibles o caries en dentina detectadas radiográficamente		SI			
d) Lesiones en esmalte (no en dentina) a nivel interproximal detectadas radiográficamente		SI			
e) Nueva remineralización desde el último examen (lista de los dientes):					
Índices de salud oral	I. Placa 51%	I. Gingival 15%	CAOD 0	CAOS 0	
	CAOM 0	ceod 0	ceos 0	IR 0	
Resultados de los tests salivares	SM: —	C. buffer: —	pH: —	Flujo salival (ml/min): —	Fecha: 30.10.18
RIESGO DE CARIES GLOBAL:	ALTO		MODERADO		BAJO
*Riesgo EXTREMO: Riesgo alto + hipofunción severa de las glándulas salivares					

Figura 3. Formulario para la evaluación del Riesgo de Caries (30/10/2018)

1.4. ANÁLISIS FOTOGRÁFICO EXTRAORAL

1.4.1. ANÁLISIS FRONTAL

En la exploración frontal en sellado (Figura 4), el paciente presenta una forma facial ovalada y simétrica. La línea bipupilar es paralela al suelo, la implantación de las orejas se encuentra a la

misma altura y la nariz es igualmente simétrica. El sellado labial es competente y el mentón se encuentra centrado respecto a la línea media facial (LMF).

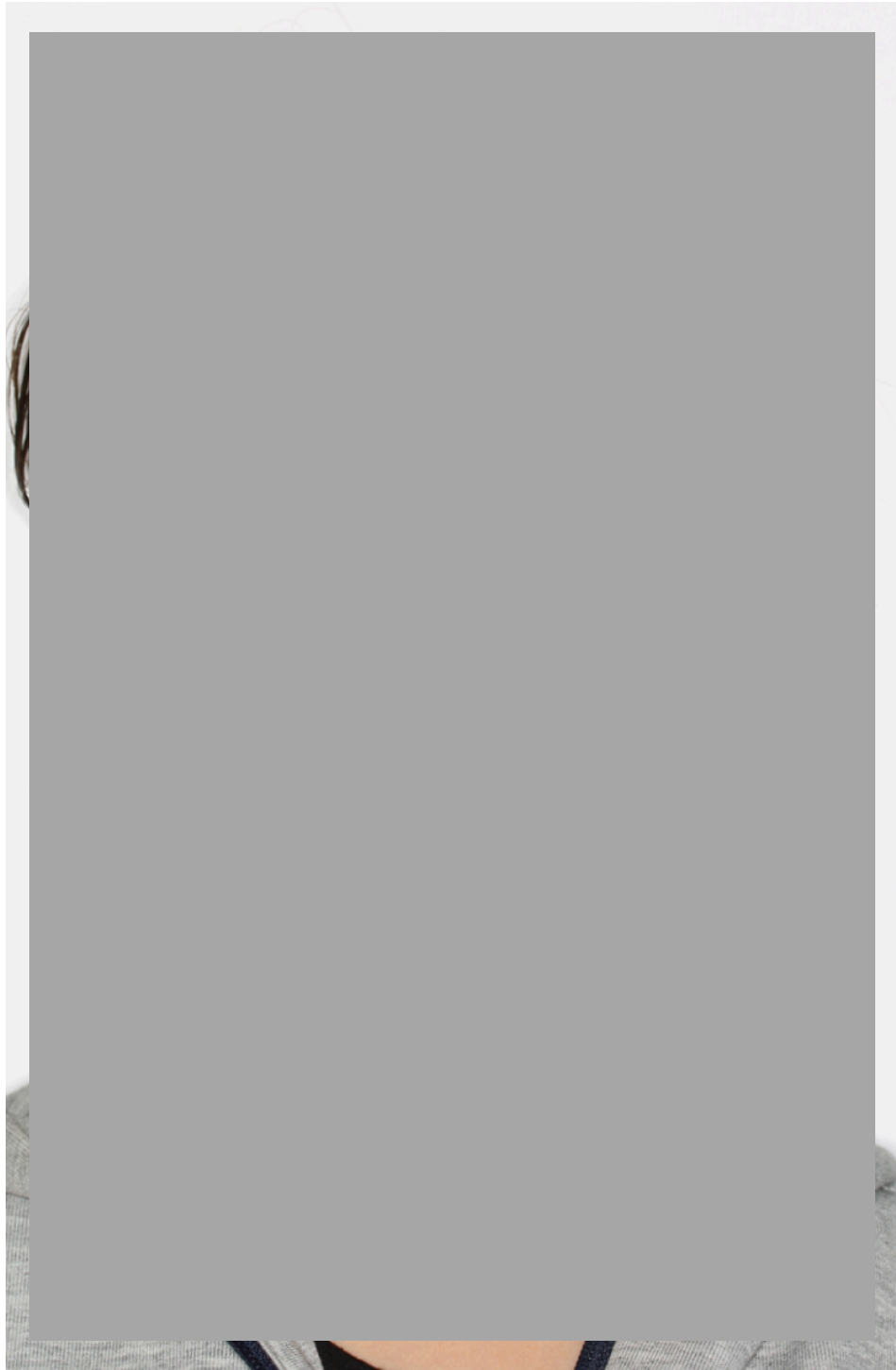


Figura 4. Fotografía frontal en sellado

A la exploración frontal en reposo (Figura 5) los tercios faciales se encuentran proporcionados¹⁰. El *gap* interlabial se observa dentro de la norma y no presenta exposición

gingival y tampoco de la corona de los incisivos superiores. Los labios son gruesos y proporcionados, con las comisuras simétricas y la distancia intercomisural ligeramente disminuida.

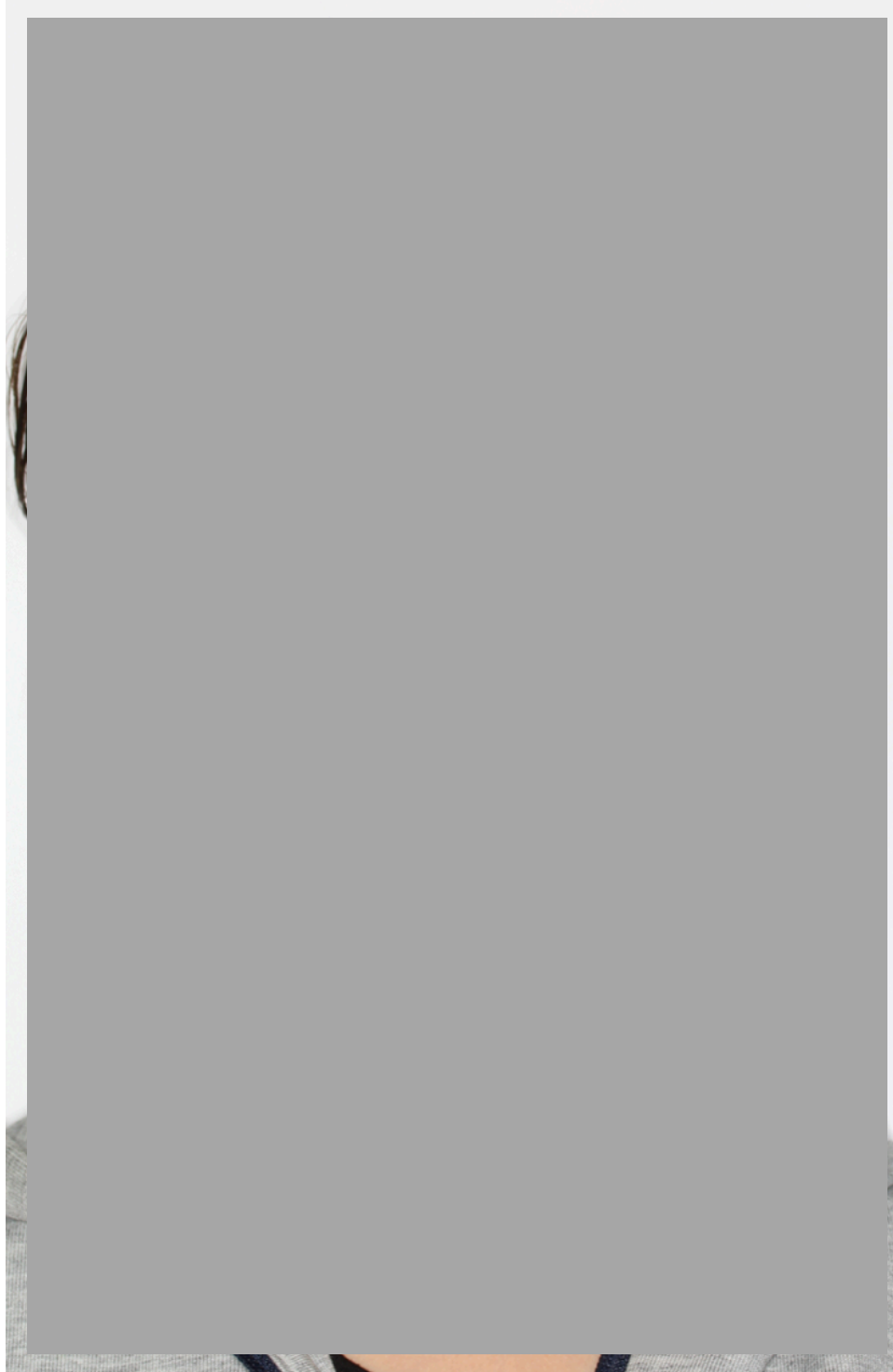


Figura 5. Fotografía frontal en reposo

En sonrisa (Figura 6), de frente, la amplitud está en norma, con un ligero grado de asimetría en relación con la elevación de las comisuras labiales. La línea de sonrisa es baja y asimétrica, con exposición incompleta de la corona de los incisivos superiores, por tanto, sin exposición gingival en sonrisa. La Línea Media Superior (LMS) se encuentra centrada en mesial del 2.1 con respecto a la LMF.

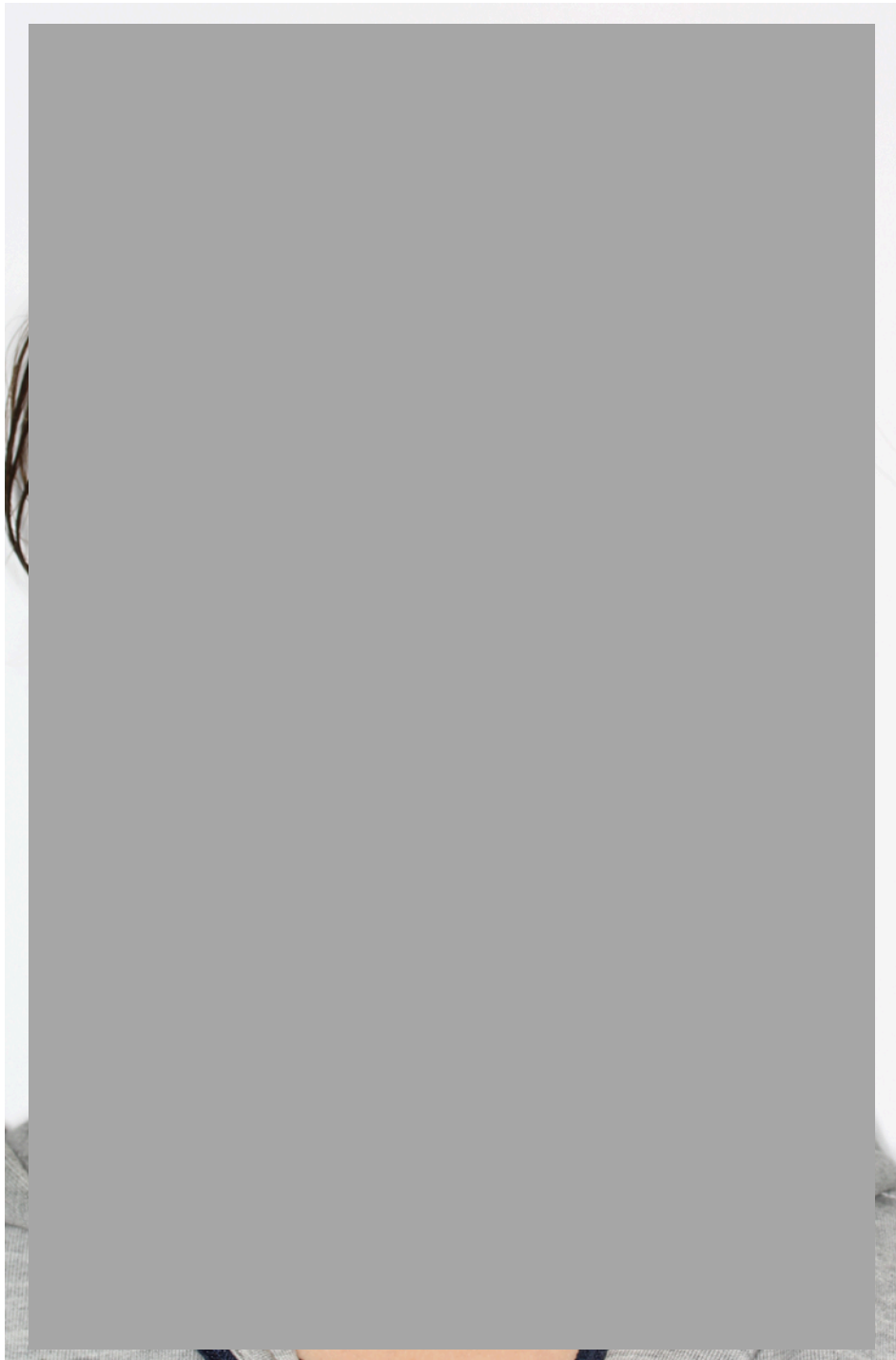


Figura 6. Fotografía central en sonrisa

1.4.2. ANÁLISIS PERFILOMÉTRICO



Figura 7. Fotografía de perfil en reposo: ángulo Glabella-Subnasal-Menton

Se confirma que el paciente presenta un patrón mesofacial, con los tercios faciales proporcionados. El perfil es convexo, con un valor del ángulo Glabella-Subnasal-Menton de

158° (Figura 7). El ángulo nasolabial es 109° (en norma), el ángulo mentolabial tiene un valor de 107° (se encuentra disminuido) y un ángulo mentocervical que mide 119° (aumentado) (Figura 8).



Figura 8. Fotografía de perfil en reposo: ángulos faciales

En cuanto a la posición de los labios en sentido sagital respecto a las líneas de referencia (Figura 9):



Figura 9. Fotografía de perfil en reposo: líneas estéticas de referencia

- Plano E de Ricketts: 3,5 mm, labios protruidos (-2 ± 2 mm)
- Plano S de Steiner: +4,5 mm, labios igualmente protruidos (0 ± 2 mm)
- Perpendicular a *subnasale*: +1,5 mm, en norma ($+2\pm 2$ mm)

Asimismo, la posición del mentón es de retrusión desde el punto de vista anteroposterior, con respecto a la perpendicular a *subnasale*.

1.4.3. ANÁLISIS DE TRES CUARTOS (3/4)

Se puede observar una correcta proyección del hueso malar (Figura 10).

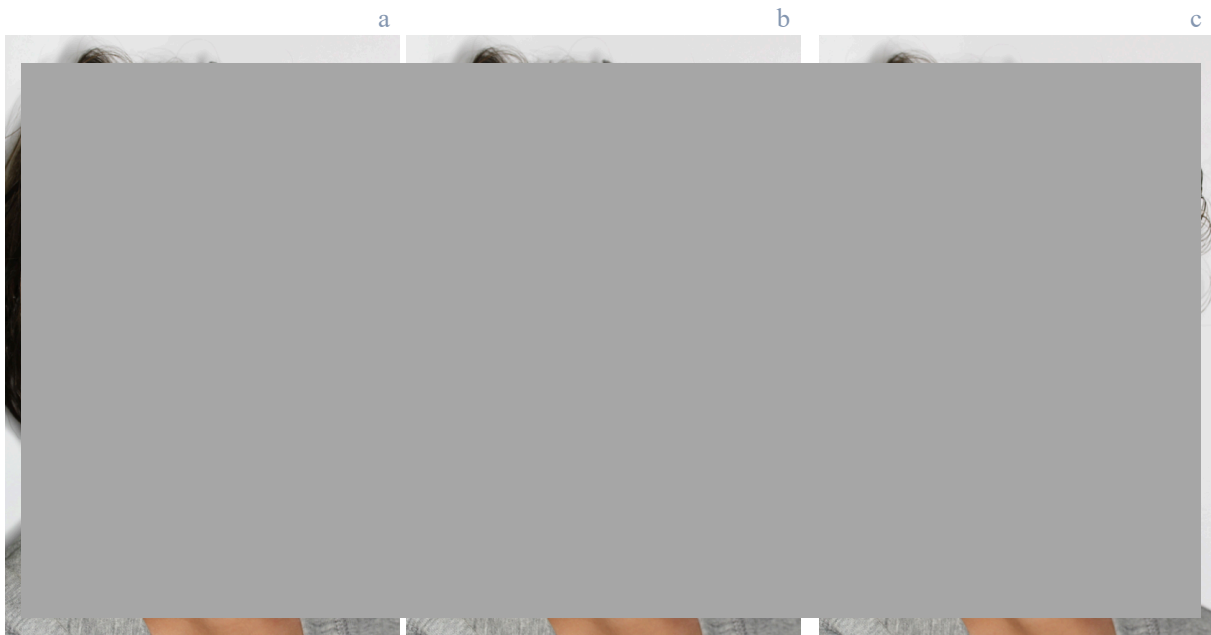


Figura 10. Registros fotográficos en posición de tres cuartos (3/4): a) en reposo; b) en sellado; c) en sonrisa

1.5. ANÁLISIS FOTOGRÁFICO INTRAORAL

1.5.1. ANÁLISIS FRONTAL

El paciente acude a la clínica por primera vez presentando una dentición mixta 1º fase. Se observa una sobremordida disminuida ($<1/3$), con mordida abierta anterior a nivel de 1.2 y 1.1, como consecuencia del hábito de succión digital que presenta. La mordida abierta anterior

(AOB) se define como la falta de contacto entre los dientes anteriores superiores e inferiores cuando todos los demás dientes de la arcada se encuentran en máxima intercuspidad¹¹. A menudo, la AOB se asocia con la presencia de NNSHs, sin embargo, tiende a autocorregirse cuando el hábito se elimina en etapas tempranas¹².

En cuanto a la relación entre las líneas medias, la línea media inferior (LMI) se encuentra desviada 1mm a la derecha con respecto a la LMF (Figura 11). Presenta diastema central interincisivo de 2,5 mm e hipertrofia del frenillo labial superior, con signo de Graber positivo (+) cuando realizamos la tracción del labio hacia arriba y adelante, comprobando que la papila se torna isquémica⁷.



Figura 11. Registro fotográfico intraoral frontal

1.5.2. ANÁLISIS SAGITAL

A la exploración, se observa Clase II molar bilateral incompleta, Clase I canina izquierda y Clase II canina incompleta en el lado derecho como consecuencia de la mesioversión coronal que presenta el 1.3 por la interposición digital durante el hábito de succión. Existe un resalte aumentado de 6mm debido a la proinclinación de incisivos, curva de Spee inferior leve y curva de Spee superior moderada (Figura 12.a, Figura 12.b).



Figura 12. Registros fotográficos intraorales laterales: a) derecha; b) izquierda

1.5.3. ANÁLISIS OCLUSAL

Tanto la forma de la arcada superior como inferior es oval, presentando ambas arcadas simetría en sentido anteroposterior y transversal. La LMS está desviada 1mm a la izquierda con relación al rafe palatino y la LMI es coincidente con el frenillo lingual (Figura 13.a, Figura 13.b).

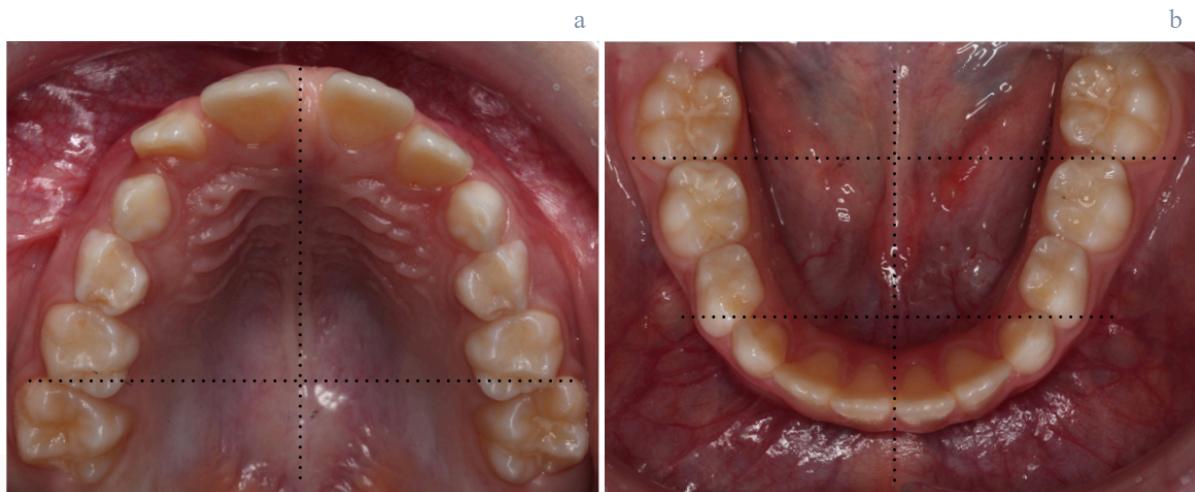


Figura 13. Registros fotográficos intraorales oclusales: a) superior; b) inferior

1.6. ANÁLISIS DE MODELOS

1.6.1. ALTERACIONES DENTARIAS INDIVIDUALES

Como se ha descrito en el apartado de análisis oclusal, ambas arcadas presentan simetría en sentido sagital y transversal. No se observan alteraciones de tamaño, forma, número o color. En el modelo superior se puede observar que existe mesiolinguorrotación (MLR) de 1.6 y 2.6, distovestibulorrotación (DVR) de 1.2, 2.2, distolinguorrotación (DLR) en 6.5 y vestibulización

(V) de 1.1 y 2.1. En el modelo inferior no se observan alteraciones dentarias relevantes (Figura 14.a, Figura 14.b).

Asimismo, se puede observar mejor la Clase II molar bilateral e incompleta, la Clase I canina izquierda y la Clase II canina derecha incompleta (Figura 14.d, Figura 14.e).

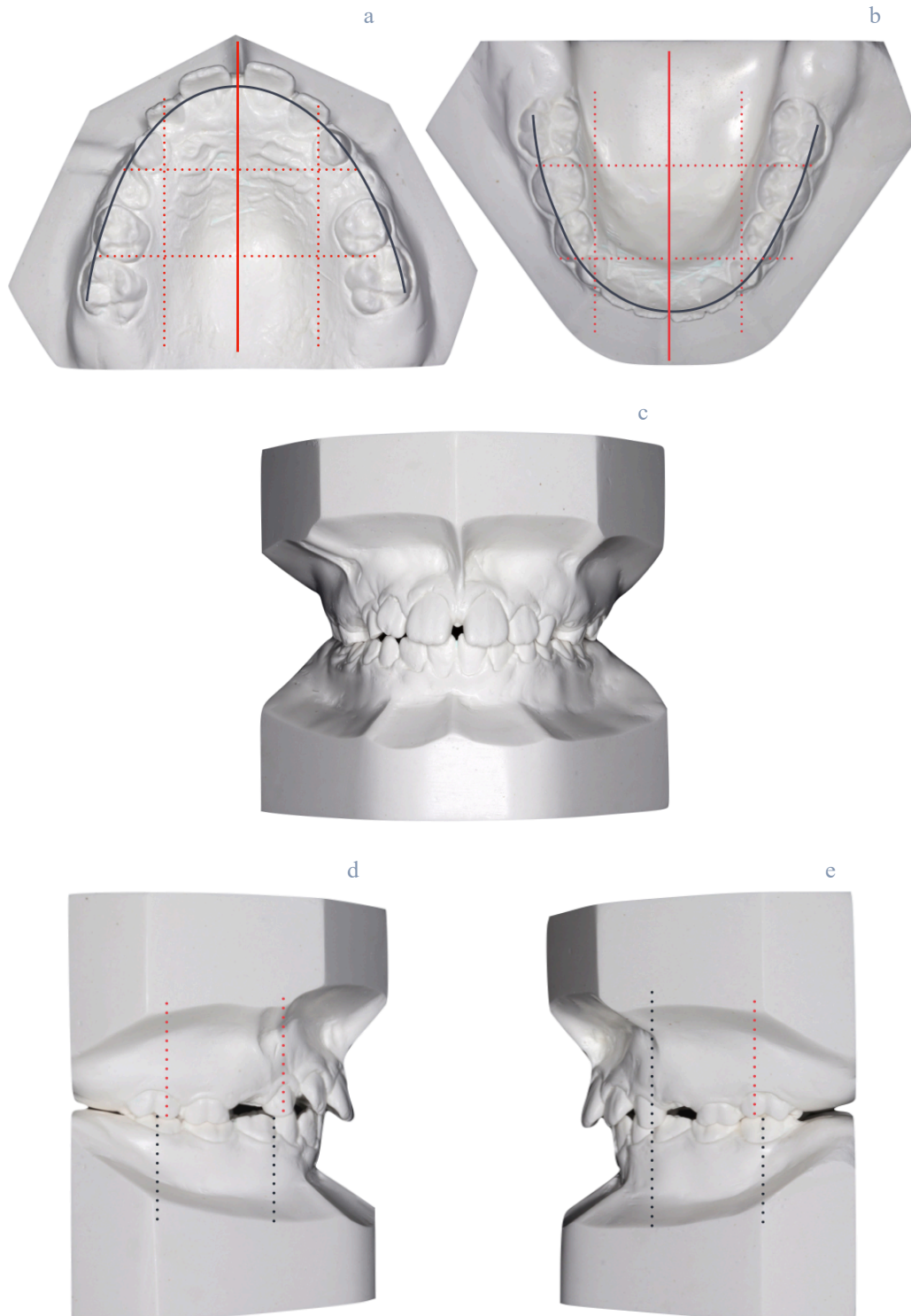


Figura 14. Registros fotográficos de modelos: a) oclusal superior; b) oclusal inferior; c) frontal; d) derecha; e) izquierda.

1.6.2. CURVA DE WILSON

La curva de Wilson se encuentra en norma, no existiendo ningún grado de compresión maxilar a nivel posterior (Figura 15).

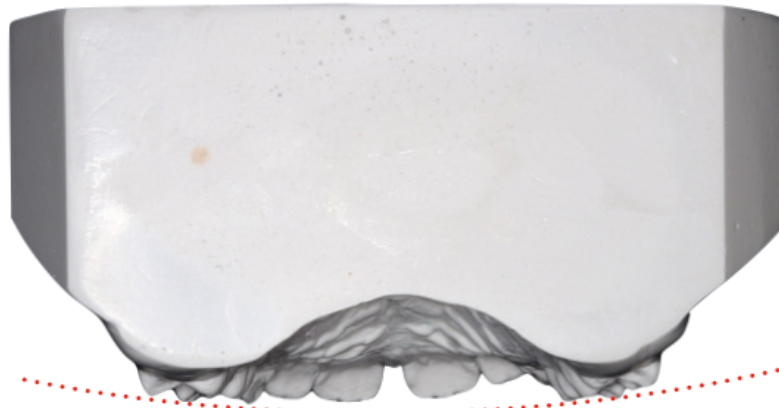


Figura 15. Registros fotográficos de modelos: curva de Wilson

1.6.3. DISCREPANCIA OSEODENTARIA

La discrepancia oseodentaria es la diferencia que existe entre el espacio disponible para alojar los dientes en la arcada (medido desde mesial de primer molar permanente a mesial del primer molar permanente contralateral), y la suma del tamaño mesiodistal de cada uno de los dientes. Si la longitud de la arcada alveolar es mayor que el tamaño de los dientes existirá, naturalmente, un espaciamiento. Y si, por el contrario, el tamaño de los dientes es mayor que el de la arcada, habrá apiñamiento¹³. Para el cálculo de la discrepancia en este paciente, se utilizaron los valores predictivos recogidos en la Tabla de Moyers¹⁴ (Tabla 1), debido a que se encuentra en una dentición mixta.

Tabla 1. Tabla de Moyers

Incisiv inf	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5
3-4-5 Max.	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7	24.0	24.2	24.5
3-4-5 Mdb.	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3

Tomando como referencia la suma de los tamaños mesiodistales de los 4 incisivos inferiores, se calcula mediante la tabla el tamaño dentario de los sectores posteriores (correspondiente a canino, primer premolar y segundo premolar permanentes). Con todo esto, obtuvimos una discrepancia superior positiva de 4,1 mm (Tabla 2) y una discrepancia inferior también positiva de 3,2 mm (Tabla 3).

Tabla 2. Discrepancia oseodentaria superior

	15-14-13	12-11-21-22	23-24-25
ESPACIO	24 mm	36.5 mm	24 mm
MATERIAL DENTARIO	23.7 mm	33 mm	23.7 mm
DISCREPANCIA	+0.3 mm	+3.5 mm	+0.3 mm
Total			+4.1 mm

Tabla 3. Discrepancia oseodentaria inferior

	45-44-43	42-41-31-32	33-34-35
ESPACIO	24.5 mm	26 mm	24.5 mm
MATERIAL DENTARIO	23.4 mm	25 mm	23.4 mm
DISCREPANCIA	+1.1 mm	+1 mm	+1.1 mm
Total			+3.2 mm

1.7. EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA

1.7.1. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA

A la exploración radiográfica (Figura 16), podemos descartar problemas de agenesia y trayectos eruptivos alterados. Se observa la calcificación inicial de los terceros molares permanentes. No se aprecia patología ósea y quística. La morfología condílea es correcta, los senos maxilares están despejados y la mandíbula es simétrica.



Figura 16. Radiografía Panorámica

1.7.2. RADIOGRAFÍAS DE ALETA DE MORDIDA

El paciente no presenta caries interproximales. Se puede observar reabsorciones atípicas como resultado del proceso de erupción en segundo molar superior derecho temporal (5.5), primer y segundo molar inferior izquierdos temporales (7.4 y 7.5) y primer molar inferior derecho temporal (8.4) (Figura 17).

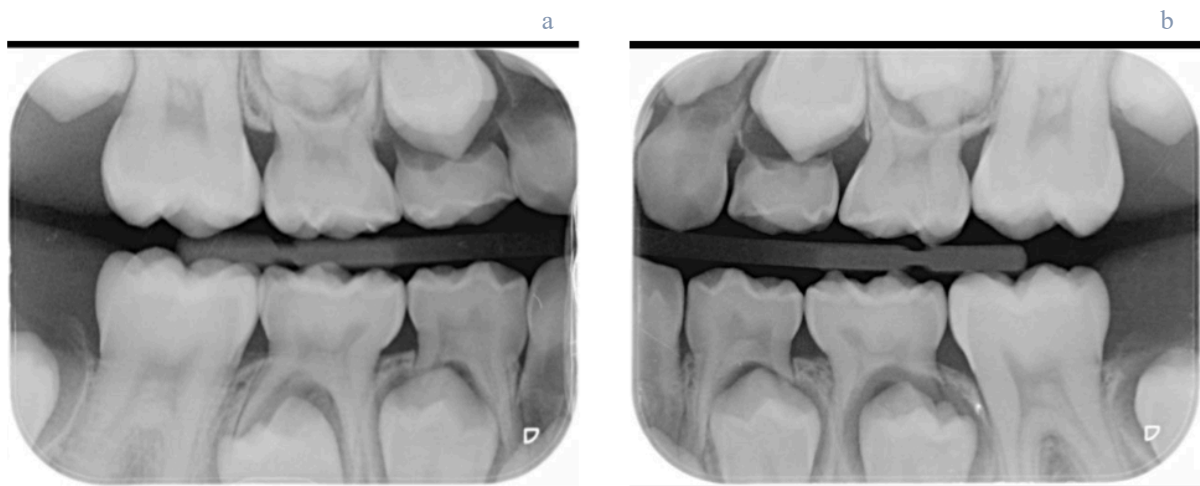


Figura 17. Radiografías de aleta de mordida: a) cuadrantes 1,4; b) cuadrantes 2,3

1.7.3. RADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO

Se determina el estadio de crecimiento del paciente utilizando el Método de Maduración Vertebral Cervical (Cervical Vertebral Maturation, CVM)¹⁵. Este método de diagnóstico utiliza datos derivados de las vértebras cervicales segunda (C2), tercera (C3) y cuarta (C4), tal como se visualizan en una radiografía lateral (Figura 18).







Schematic representation	CS 1	CS 2	CS 3	CS 4	CS 5	CS 6
						
Inferior borders of C2, C3, and C4*	F, F, F	C, F, F	C, C, F	C, C, C	C, C, C	C, C, C
C3 morphology*	T	T	T	RH	S/RH	RV/RH
C4 morphology*	T	T	T/RH	RH	S/RH	RV/RH
Clinical implication	Prepubertal stage	Prepubertal ("get-ready") stage	Circumpubertal stage	Circumpubertal stage	Postpubertal stage	Postpubertal stage

Figura 18. Cervical Vertebral Maturation. Tomado de Baccetti et al., 2005

El borde inferior de C2, C3 y C4 es plano y la morfología de C3 y C4 es trapezoidal. Con estos datos podemos concluir que el paciente presenta un estadio de crecimiento CS1 (Cervical Stage 1) (Figura 19), que, desde el punto de vista clínico, representa un estadio prepuberal. Se puede observar también en la radiografía que las vías aéreas son permeables (Figura 20).

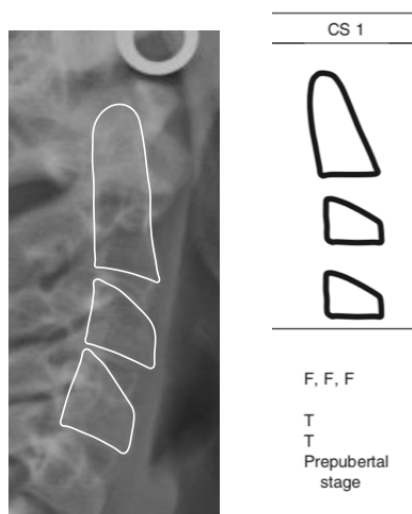


Figura 19. Estadio de crecimiento CS1



Figura 20. Radiografía lateral de cráneo

Se realiza el trazado cefalométrico de Steiner¹⁶ (Figura 21) y se realizan las mediciones correspondientes que se pueden consultar en la Tabla 4. Destacan los valores que se encuentran fuera de la norma. El ángulo Sella-Nasion-Punto A (SNA) aumentado (86°) una desviación

estándar por encima de la norma ($82^{\circ} \pm 2$) indicando una hiperplasia o prognatismo maxilar. El ángulo Punto A-Nasion-Punto B (ANB) aumentado (6°) tres desviaciones estándar por encima de la norma ($2^{\circ} \pm 1$) indicando una Clase II ósea de origen maxilar ya que la posición sagital de la mandíbula (80°) representada por el ángulo Sella-Nasion-Punto B (SNB) se encuentra en la norma ($80^{\circ} \pm 2$). Tanto el incisivo superior ($7,5$ mm y 29°) como el incisivo inferior (8 mm y 38°) se encuentran en vestibuloversión coronal, y, por tanto, el ángulo interincisivo disminuido (108°) respecto a la norma ($130^{\circ} \pm 5$), indicando una proinclinación de los incisivos. El plano oclusal está aumentado (19°) y el punto más anterior del labio inferior se encuentra a $4,5$ mm del Plano S de Steiner.

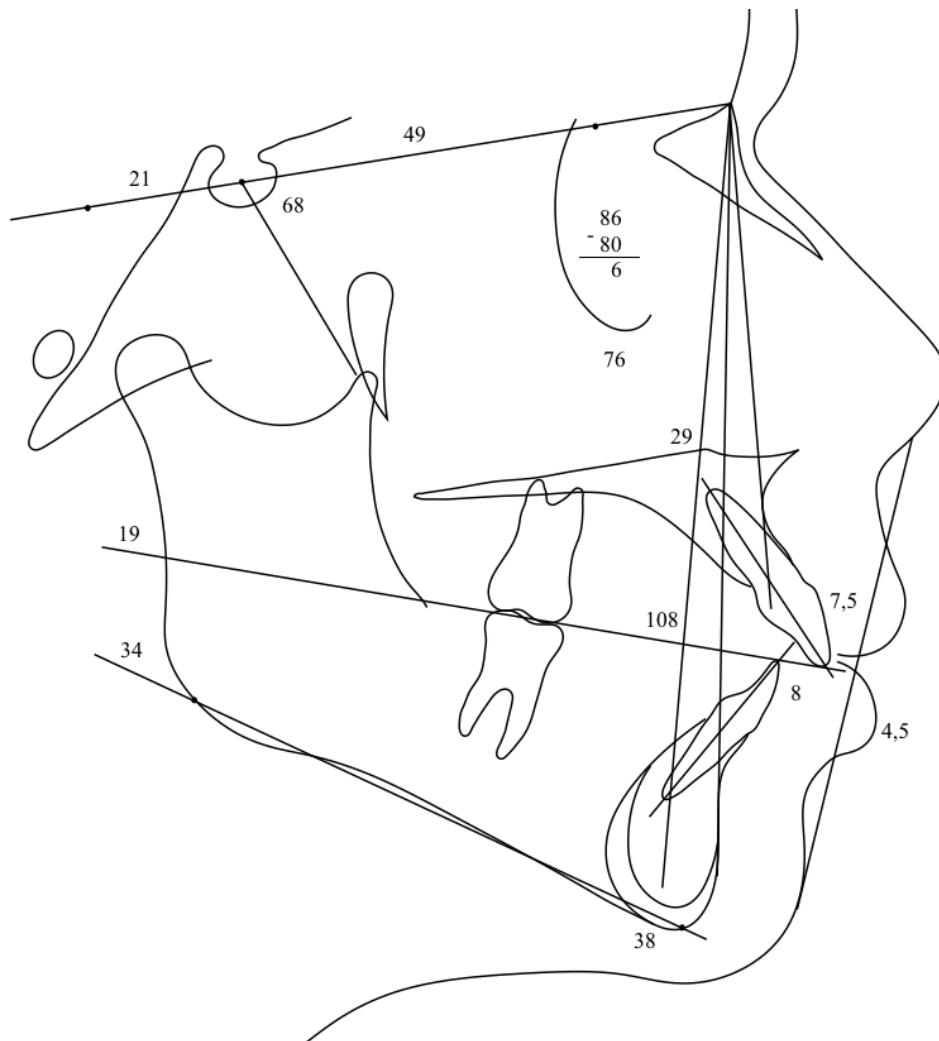


Figura 21. Trazado cefalométrico de Steiner

Tabla 4. Valores cefalométricos de Steiner

	Norma	Caso	Conclusiones
SNA	82°±2	86*	Hiperplasia o prognatismo Maxilar
SNB	80°±2	80	En norma
ANB	2°±1	6***	Clase II ósea
Posición Inc Sup	4mm±1	7,5***	Vestibuloversión coronal
Inclinación Inc Sup	22°±2	29***	
Posición Inc Inf	4mm±1	8***	Vestibuloversión coronal
Inclinación Inc Inf	25°±2	38*****	
Ángulo interincisivo	130°±5	108****	Proinclinación
SE	22mm±2	21	En norma
SL	51mm±2	49	En norma
SND	76°±2	76	En norma
Eje XY	66°±2	68	En norma
Plano mandibular	32°±2	34	En norma
Plano oclusal	14°±2	19**	Posterorrotación Mandibular
Protusión labial	0mm±2	4,5**	Protrusión labial

*Desviación fuera de la norma

Igualmente se realiza el trazado cefalométrico de Ricketts¹⁷ (Figura 22) y se realizan las mediciones correspondientes que se pueden consultar en la Tabla 5. Los valores de la norma no necesitan corrección biológica debido a que el paciente tiene 9 años. Destacan los valores que se encuentran fuera de la norma. El arco mandibular aumentado (34°) dos desviaciones estándar por encima de la norma (26°±4) indicando un crecimiento horizontal de la mandíbula. La convexidad facial aumentada (5 mm) con respecto a la norma (2 mm±2) indicando una Clase II ósea de origen maxilar. De la misma forma que los valores de Steiner, tanto el incisivo superior (11,5 mm y 40°) como el incisivo inferior (4,5 mm y 33°) se encuentran en vestibuloversión coronal. La medida lineal desde el punto más distal del primer molar superior a la vertical pterigoidea (PTV) es de 19 mm indicando una Clase II dentaria. El punto más anterior del labio inferior se encuentra a 3,5 mm del Plano E de Ricketts.

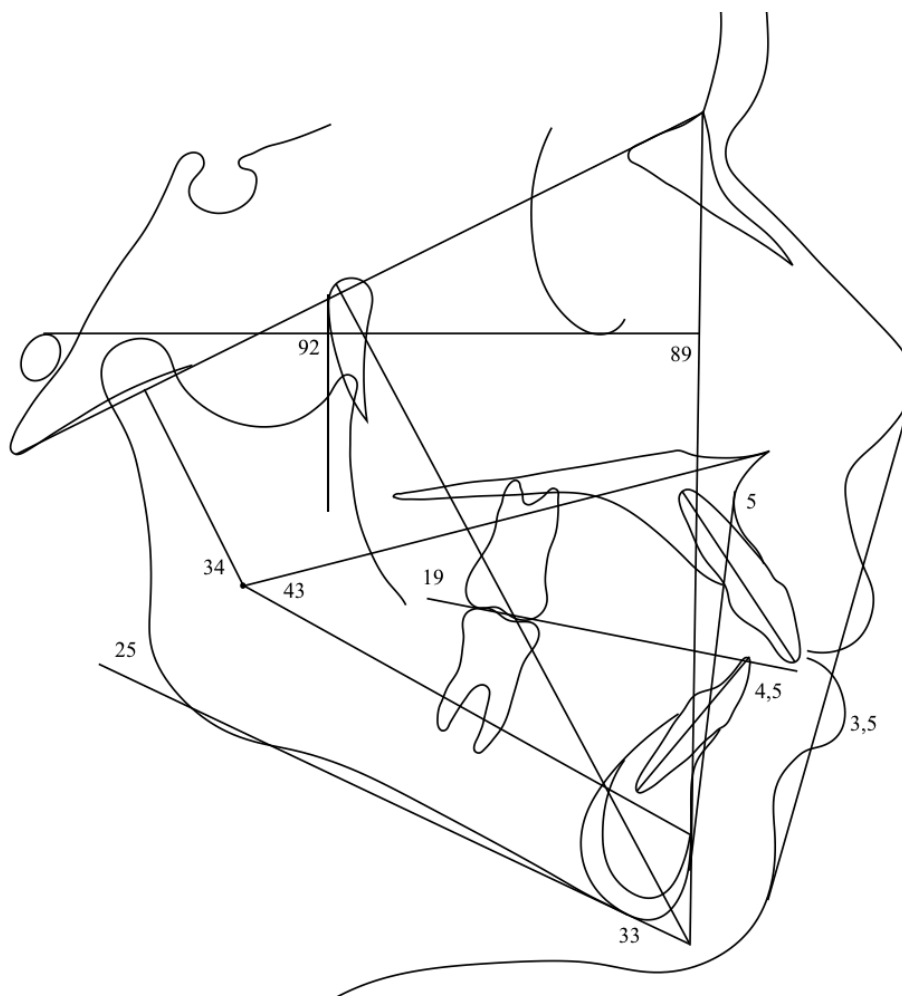


Figura 22. Trazado cefalométrico de Ricketts

Tabla 5. Valores cefalométricos de Ricketts

	Norma*	Caso	Conclusiones
Eje facial	90°±3	92	En norma
Profundidad facial	87°±3	89	En norma
Plano mandibular	26°+4	25	En norma
Altura facial inf	47°±4	43	En norma
Arco mandibular	26°±4	34*	Crecimiento horizontal mandibular
Convexidad facial	2mm±2	5*	Clase II ósea
Posición Inc Inf	1mm±1	4,5***	Vestibuloversión coronal
Inclinación Inc Inf	22°±2	33*****	
Posición Inc Sup	3,5mm±1	11,5*****	Vestibuloversión coronal
Inclinación Inc Sup	28°±2	40*****	
Molar sup a PTV	Edad+3±3	19***	Clase II dentaria
Protusión labio Inf	-2mm±2	3,5**	Protusión labial

*Desviación fuera de la norma

De los resultados de las mediciones de ambos trazados cefalométricos podemos concluir que el paciente presenta un patrón de crecimiento mesofacial, como se puede observar en la Tabla 6.

Tabla 6. Conclusiones cefalométricas

STEINER	DÓLICO	MESO	BRAQUI
Eje XY		X	
Plano mandibular		X	
RICKETTS	DÓLICO	MESO	BRAQUI
Eje facial		X	
Profundidad facial		X	
Plano mandibular		X	
Altura facial Inf		X	
Arco mandibular			X

Utilizando los valores de discrepancia oseodentaria de la arcada inferior y los valores de posición y angulación de los incisivos superior e inferior obtenidos, se resuelve el Casillero de Steiner (Figura 23). Se decide individualizar el caso, reposicionando el incisivo inferior a 2,5 mm y el superior a 5 mm para dejar un correcto resalte de 2,5 mm. Además, se obtienen 0,8 mm adicionales de espacio realizando *stripping*. Esperamos la evolución del tratamiento y el recambio dentario del paciente, para un nuevo análisis del casillero.

Caso	Norma	Objetivo	Ind.		+	-	
40 / 11,5	28 / 3,5	28 / 3,5	28 / 5	DISCREPANCIA	3.2		
				POSICIÓN INC INF		4	
				EXPANSIÓN			
				REPOSICIÓN 6 INF			
				STRIPPING	0.8		
				EXTRACCIONES			
33 / 4,5	22 / 1	22 / 1	22 / 2,5	TOTAL	+4	-4	0

Figura 23. Casillero de Steiner

1.8. RESUMEN DIAGNÓSTICO DEL PACIENTE

Desde el punto cefalométrico, el paciente presenta un patrón de crecimiento mesofacial y ligera Clase II de causa maxilar. Los incisivos superiores e inferiores se encuentran proinclinados, las vías aéreas permeables están permeables y los labios protruidos.

Intraoralmente, observamos dentición mixta primera fase, clase II dentaria bilateral e incompleta, clase I canina izquierda y clase II canina derecha. Se observó además mordida abierta anterior como resultado del hábito de succión digital, y diastema central interincisivo con hipertrofia del frenillo labial y test de Graber positivo (+). A la exploración funcional el paciente presenta deglución adulta, respiración nasal, fonación normal y hábito de succión digital.

1.9. PLAN DE TRATAMIENTO

1.9.1. OBJETIVOS

En una primera fase de tratamiento, nos propusimos conseguir que el paciente abandonara el hábito de succión no nutritivo, mediante la aplicación de técnicas de modificación de la conducta. Una vez que se elimina el hábito, puede esperarse una corrección espontánea de la mordida abierta anterior¹⁸, dependiendo esto de la edad del paciente y otros factores, como los hábitos de respiración bucal^{19, 20, 21}.

En la segunda parte del tratamiento, una vez logremos que el paciente elimine el hábito de succión voluntario e involuntario, y la corrección esperable de la mordida abierta anterior, intentaremos reducir el resalte y el diastema interincisivo que presenta el paciente mediante la linguoversión coronal de los incisivos superiores con un aparato de acrílico removible. La evidencia científica sugiere que proporcionar un tratamiento temprano de ortodoncia a los niños con un resalte aumentado, reduce significativamente la incidencia de daño en los dientes

incisivos superiores, en comparación con el tratamiento de una fase que se brinda en la adolescencia²².

1.9.2. PROPUESTA DE TRATAMIENTO

No existe una intervención estándar para el cese de los NNSHs. Se ha descrito una amplia variedad de enfoques e intervenciones diferentes, tales como la eliminación del objeto que succiona, aparatos de ortodoncia para interferir directamente con el hábito, la aplicación de una sustancia de sabor aversivo en los dedos y técnicas de modificación de la conducta. Para la consecución de los objetivos planteados anteriormente, decidimos llevar a cabo el tratamiento del hábito de succión mediante técnicas de modificación de la conducta¹, utilizando: i) estrategia de dos partes: obtener la cooperación del niño para romper el hábito, y la recompensa de los padres en los períodos de no succión; ii) refuerzo negativo: el niño y sus padres recibieron información sobre las consecuencias y los riesgos de la succión prolongada de los dedos (se le enseña al paciente y a los padres fotos intraorales de otros niños con el mismo hábito y con maloclusiones severas). Si con esto no fuese suficiente para concienciar al paciente de los problemas que conlleva continuar con la succión digital, se les plantea a los padres la posibilidad además de utilizar barreras físicas por las noches para dormir, como puede ser la colocación de esparadrapo en los dedos para evitar el hábito^{23, 24}.

Como he comentado anteriormente, en una segunda parte del tratamiento, una vez logremos que el paciente abandone el hábito de succión digital, prevemos que la mordida abierta se corregirá, pero se mantendrá un resalte aumentado como consecuencia de incisivos proinclinados. Es por esto por lo que proponemos la posibilidad de colocar un aparato removible acrílico denominado “placa con arco deslizante” para la retrusión de los incisivos superiores. Este dispositivo es el resultado de una serie de continuas modificaciones que a

continuación intentaremos explicar. El Dr. Cervera crea la Placa C Funcional, o Placa C-F (Figura 24), para buscar una solución a la corrección de la mordida profunda^{25, 26}.

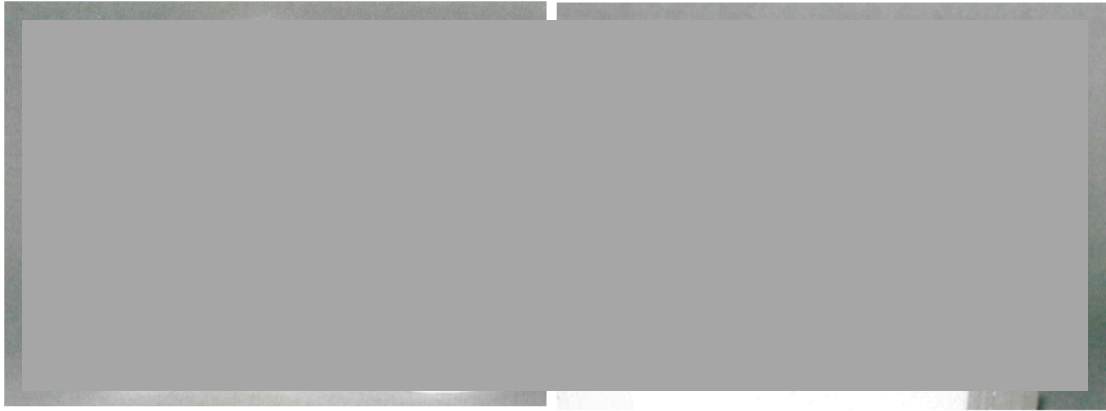


Figura 24. Placa C Funcional

A partir de la Placa C Funcional, basándose en ideas de Duyzings, Bimler y Merle Baral, realiza cambios para crear la Placa C Activa, también llamada Placa C-A o Placa C-H (Figura 25) porque tiene retención como una placa Hawley²⁶.



Figura 25. Placa C Activa

A partir de esta última, eliminando el plano metálico denominado XC, se obtiene la placa con arco deslizante (Figura 26). El aparato se compone de dos retenedores Adams modificados con

un *loop* circular para sujetar el arco deslizante. Dos ganchos de bola para aumentar la retención, por distal de 1.5 y 2.5. Dos *loops* circulares por mesial de 1.5 y 2.5 para mejorar la estabilidad del arco deslizante. Un arco deslizante de 0,7 mm de diámetro con *loops* circulares para sujeción de los elásticos, y en los extremos dos *loops* circulares para realizar las activaciones del dispositivo con un alicate de Angle. Resina acrílica cubriendo toda la región palatina. Elásticos de 2,5 oz y 3/16”.

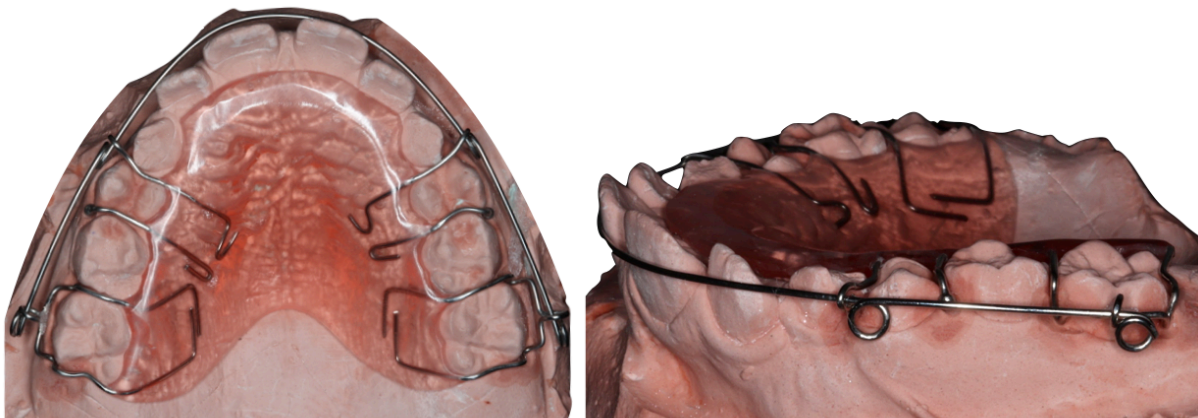


Figura 26. Placa con arco deslizante

1.9.3. PROTOCOLO PREVENTIVO

Con los datos obtenidos en la valoración del riesgo de caries (Figura 3), podemos concluir que el paciente presenta un riesgo global de caries Bajo. El protocolo seguido en pacientes de riesgo bajo consiste en brindar asesoramiento preventivo mediante instrucciones de higiene oral y motivación que le hemos explicado, haciendo especial énfasis en el refuerzo de la técnica de cepillado. Realización de radiografías de aleta de mordida cada 12-24 meses, si las superficies proximales no pueden ser exploradas visualmente o con sonda. La realización de una prueba salival es opcional en la primera visita. En este caso se decidió no realizarlo debido al bajo riesgo que presentaba el paciente. Asimismo, se le aplicó flúor tópico (flúor fosfato acidulado 1,23% de concentración) en cubeta prefabricada de polietileno desechables. Además, se le indicó al paciente que continúe utilizando mínimo 2 veces al día²⁷ la pasta fluorada Licor del Polo Junior 2 en 1 (1450 ppm) ya que es adecuada para su edad²⁸.

1.10. SECUENCIA TERAPÉUTICA

1.10.1. PRIMERA CITA (02/10/2018)

Es la primera visita del paciente. Escuchamos el motivo de consulta que nos refiere el padre, y procedemos a rellenar el registro de Historia Clínica con todos los datos relevantes del paciente (Imagen #). A continuación, pasamos con el paciente al gabinete correspondiente para hacer un completo diagnóstico de la patología que presenta, y tomar todos los registros necesarios. Completamos la ficha del Odontograma, hacemos la exploración extraoral, intraoral y de los tejidos blandos. Además, se realizan radiografías de aletas de mordida para diagnosticar posibles lesiones de caries interproximales. Se le explica al paciente el riesgo que presenta para su boca mantener el hábito de succión digital y se le enseñan algunas imágenes aleatorias de personas con maloclusiones graves para que sea consciente de su problema. También explicamos lo mismo al padre y le damos pautas con relación a las técnicas de modificación de la conducta, para realizar en casa.

1.10.2. REVISIÓN (30/10/2018)

Recibimos al paciente por segunda vez. Nos comenta su padre que ha habido mejoras en cuanto al hábito y se evidencia en la disminución de la mordida abierta del paciente. En esta cita completamos los registros que no fueron posible realizar en la primera cita. Tomamos registros de fotos extraorales de frente, de perfil y de tres/cuartos (3/4). Realizamos fotos intraorales nuevamente para tener el seguimiento del caso lo más completo posible. Posteriormente se realizó el diagnóstico del riesgo de caries siguiendo las instrucciones del formulario de la asignatura. A continuación, se procedió a realizar la exodoncia del primer molar superior derecho temporal (5.4) debido a que presentaba una gran movilidad. También se le tomó impresiones con alginato tanto superior como inferior para hacer el estudio de modelos del caso. Por último, se le planificó en el Programa Salud la realización de una radiografía lateral

de cráneo para realizar el estudio cefalométrico del paciente y poder evaluar la evolución del tratamiento.

1.10.3. REVISIÓN (22/01/2019)

La tercera cita estaba planificada para el martes 18 de diciembre, pero el paciente no pudo acudir ese día por lo que se pasó la cita para el primer martes 22 de enero. Antes de pasar con el paciente al gabinete conversamos con el padre, que nos comentó que el hábito había desaparecido por completo. Una vez dentro en el gabinete con el paciente, confirmamos que el hábito había cesado, ya que la mordida abierta desapareció por completo y se restableció una correcta sobremordida. Se tomó registro de fotos extraorales e intraorales como hemos estado realizando en cada cita, para tener el caso completamente documentado. A continuación, se procedió a realizar impresiones con alginato para obtener los modelos de estudio, y así valorar los cambios que han tenido lugar con respecto a los modelos que se obtuvieron el 30 de octubre en la segunda cita.

1.10.4. REVISIÓN Y CONTINUACIÓN DEL TRATAMIENTO (26/02/2019)

En esta cita se le explicó al padre como es el aparato que se le iba a colocar al paciente para la retrusión de los incisivos superiores y, por tanto, la disminución del resalte. Se hicieron fotos extraorales y fotos intraorales. Se planificó en el Programa Salud el tratamiento de ortodoncia interceptiva. Se realizó impresiones tanto superior como inferior. A continuación, se vaciaron las impresiones en escayola, se rellenó la receta ortodóncica con las indicaciones respecto a cómo queríamos el aparato, y se envió al laboratorio para que realizaran la placa con arco deslizante. Antes de terminar la cita, se reforzaron las técnicas de Higiene Oral del paciente.

1.10.5. COLOCACIÓN DE LA PLACA REMOVIBLE (12/03/2019)

Recibimos el aparato removible enviado del laboratorio (Figura 26). Primeramente, comprobamos fuera de boca que estuviese correcto. Luego se pasó a probar el aparato en el paciente.

Para ajustarlo utilizamos los alicates de ortodoncia de Angle (Figura 27.a) y Tres Puntas (Figura 27.b), realizando las modificaciones correspondientes en los ganchos de bola y ganchos de Adams.



Figura 27. Alicates utilizados para activar y ajustar el aparato removible: a) Alicate de Angle; b) Alicate de Tres Puntas

Con esto logramos que la placa estuviese ajustada y no perdiese inserción, pero al mismo tiempo no provocase dolor o molestias al paciente. A nivel anterior de la placa de acrílico, se liberó espacio para permitir que los incisivos tuviesen margen para la retrusión. Particularmente, en la zona de acrílico correspondiente al diente 1.2, se dejó contacto en el extremo mesial y se liberó en la zona distal para lograr una distolinguo rotación del incisivo ya que se encontraba rotado (Figura 28).

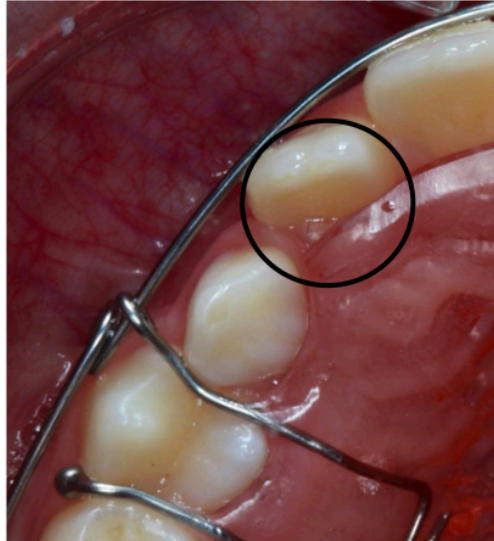


Figura 28. Tallado del acrílico para lograr la rotación del incisivo lateral

En esta primera cita no fue necesario la activación del arco ya que venía activado del laboratorio. Se realizaron fotos intraorales y al final de la cita, se enseñó al paciente a colocar y retirar el aparato, así como a colocar los elásticos intraorales, desde el gancho de Adams hasta el *loop* del arco vestibular (Figura 29).

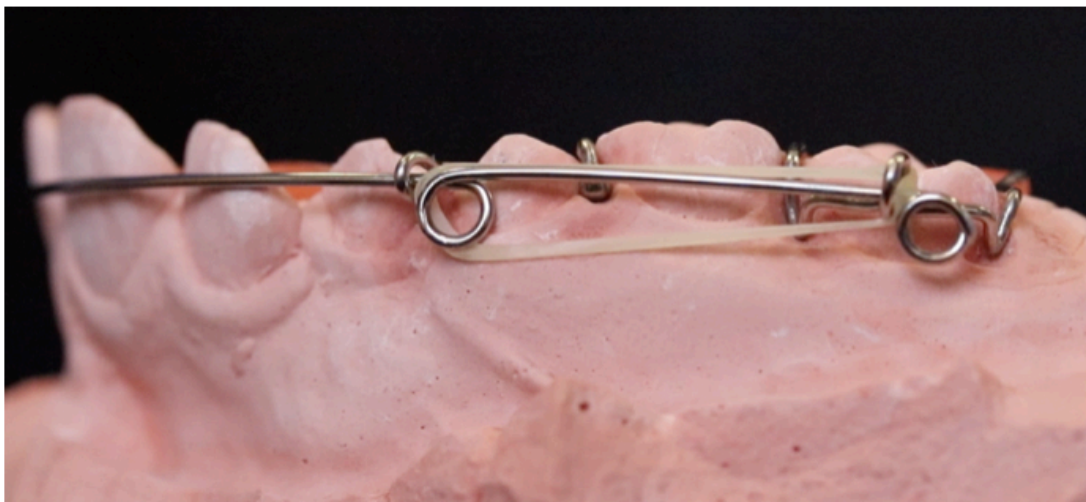


Figura 29. Placa con arco deslizante

Se le entregó un paquete de elásticos intraorales de 2,5 oz y 3/16" para su utilización a partir de la segunda semana, durante la noche. En la primera semana, se le explicó al paciente que no

utilizara los elásticos en el aparato para favorecer su adaptación a éste. Además, se le comentó que podía utilizar cera de ortodoncia si el aparato le provocaba úlceras debido al rozamiento, ya que la placa debía llevarla puesta el mayor tiempo posible del día. Al padre del paciente también se le explicó el uso del aparato y como se debían colocar los elásticos.

1.10.6. REVISIÓN Y ACTIVACIÓN (19/03/2019)

Se realiza una revisión del aparato y se le aplica activación al arco traccionando en sentido distal de ambos *loops* que presenta en los extremos posteriores, utilizando un alicate de Ortodoncia tipo Angle. Además, se libera más espacio por palatino en el acrílico para permitir el movimiento de los incisivos superiores, y se continuó controlando la rotación del 1.2. Como en cada cita, se toman registros de fotos intraorales al paciente. En esta cita se le recordó nuevamente como colocarse los elásticos en el aparato, y se le explicó que debe colocarlos por la noche antes de dormir. El resto del día debía usar el aparato, pero sin los elásticos.

1.10.7. REVISIÓN Y ACTIVACIÓN (09/04/2019)

Se evidencia una mejora notable en la posición de los incisivos, disminuyendo el resalte y el diastema interincisivo. Entre ambas citas, el paciente ha exfoliado ambos caninos temporales superiores. En la arcada inferior no ha habido cambios. Se procedió a activar el arco deslizante y a tomar registros de fotos intraorales, como hemos hecho en cada cita. Preguntamos al paciente si estaba utilizando los elásticos intraorales, para asegurarnos que el tratamiento se estuviera llevando a cabo de la manera correcta. Además, reforzamos en el paciente los hábitos de higiene oral.

1.10.8. REVISIÓN Y ACTIVACIÓN (23/04/2019)

Como en cada cita, revisamos el ajuste del aparato removible y la activación del arco deslizante. Se tomaron registros de fotos intraorales para la documentación completa del caso. Entre la última cita y esta, el paciente exfolió en diente 7.5. En esta cita se decidió realizar una nueva evaluación del riesgo de caries (Figura 30):

Nombre del alumno:					
Formulario para la evaluación del RIESGO DE CARIES.					
Nombre del paciente: LGC	Edad: 9/3	Fecha:	Fecha rev: 23/04/19		
Nivel socio-económico:					
Nota: Con sólo un "SI" en la columna de alto riesgo, estaría indicado realizar tests salivares.	ALTO	MODERADO	BAJO	Comentarios	
1. Factores de riesgo (factores biológicos predisponentes)					
a) Placa visible sobre los dientes y/o la encía sangra fácilmente		SI			
b) Consumo entre comidas (frecuencia >3 veces) de snacks con azúcar/almidón cocido/bebidas azucaradas		SI		Frecuencia:	
c) Inadecuado flujo de saliva (detectado visualmente o si tienes resultados de medición de flujo)		SI			
d) Están presentes factores reductores de saliva: 1. Medicamentos (ej. algunos para el asma o hiperactividad) 2. Factores médicos (ej. tratamiento de cáncer) o genéticos		SI			
e) Consumo de drogas		SI			
f) Fosas y fisuras profundas		SI			
g) Raíces expuestas		SI			
h) Ortodoncia		SI			
i) Prótesis		SI			
j) Existencia de tratamientos dentarios defectuosos		SI			
k) Recuento de SM (sólo si tienes resultados de tests salivares)		SI			
2. Factores protectores					
a) Vive en una comunidad con agua fluorada			SI		
b) Se cepilla los dientes con pasta fluorada al menos 1 vez al día			SI		
c) Utiliza enjuagues de flúor 1 vez al día (fluoruro sódico 0,05%)			SI		
d) Otros métodos de higiene oral (seda dental, cepillos interproximales, eléctricos, linguales, etc.)			SI		
e) Ha recibido barniz de flúor en los últimos 6 meses			SI		
f) Toma pastillas/chicles de xilitol 4 veces al día en los últimos 6 meses			SI		
g) Utiliza clorhexidina 1 semana al mes en los últimos 6 meses			SI		
h) Utiliza pastas de calcio y fosfato en los últimos 6 meses			SI		
i) Adecuado flujo salival (1 ml/min de saliva estimulada)			SI		
3. Indicadores de enfermedad/factores de riesgo. Examen clínico.					
a) Lesiones de mancha blanca o lesiones de desmineralización del esmalte en superficies lisas, surcos teñidos	SI				
b) Restauraciones (en los últimos 3 años)	SI				
c) Cavidades visibles o caries en dentina detectadas radiográficamente	SI				
d) Lesiones en esmalte (no en dentina) a nivel interproximal detectadas radiográficamente	SI				
e) Nueva remineralización desde el último examen (lista de los dientes):					
Índices de salud oral	I. Placa 32%	I. Gingival 7%	CAOD 0	CAOS 0	
	CAOM 0	ceod 0	ceos 0	IR 0	
Resultados de los tests salivares	SM: —	C. buffer: —	pH: —	Flujo salival (ml/min): —	Fecha: 23.04.19
RIESGO DE CARIES GLOBAL:	ALTO	MODERADO	BAJO		
*Riesgo EXTREMO: Riesgo alto + hipofunción severa de las glándulas salivares					

Figura 30. Formulario para la reevaluación del Riesgo de Caries (23/04/2019)

- Factores de riesgo (factores biológicos predisponentes): el paciente presenta placa visible entre los dientes. Además, respecto a la evaluación anterior, se añadió la presencia de aparatología ortodóncica.
- Factores protectores: el paciente se cepilla los dientes con pasta fluorada al menos 1 vez al día y además utiliza otros métodos de higiene oral (realiza el cepillado con cepillo eléctrico).
- Indicadores de enfermedad: no presenta ningún indicador de los recogidos en el formulario.

Asimismo, se procedió a evaluar el IP⁸ y el IG⁹ de la misma forma que en la primera ocasión. Los valores obtenidos fueron de 32% y 7% respectivamente. Aunque el valor de IP es alto, presenta mayor relevancia el IG ya que representa el estado de salud gingival del paciente. En este caso, la discrepancia entre ambos valores se debió a que el paciente había ingerido una merienda antes de llegar a la cita. Se planificó y se realizó una profilaxis profesional al paciente y se reforzaron las técnicas de higiene oral.

1.10.9. REVISIÓN Y FINALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO (07/05/2019)

Al ser la última cita planificada con el paciente, se procedió a tomar los registros de fotos extraorales de frente, de perfil y de tres cuartos (3/4), fotos intraorales e impresiones con alginato para la obtención de los modelos de estudios finales. Además, se le comentó que el siguiente tratamiento sería ya en una segunda fase con aparatología fija ortodóncica una vez que hayan erupcionado todos los dientes permanentes. Así mismo, se le indicó tanto al paciente como al padre la importancia de mantener el aparato a modo de retención para evitar la recidiva, ya que existe evidencia científica que muestra un alto grado de recidiva en los tratamientos de mordida abierta anterior^{29, 30, 31}.

1.11. SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN

Como se puede observar en la secuencia de fotografías intraorales (Figura 31), a lo largo del tratamiento el paciente ha presentado una serie de cambios evidentes. Con la exfoliación de los dientes temporales mencionados, pasó de dentición mixta primera fase a dentición mixta segunda fase. La mordida abierta anterior desapareció al eliminarse el hábito de succión digital. Además, esto conllevó a la consecución de la Clase I canina en el lado derecho y se restableció una sobremordida de 1/3. Asimismo, el diastema interincisivo que inicialmente tenía una medida de 2,5 mm, fue disminuyendo en los primeros 5 meses hasta un valor de 1,5 mm.



Figura 31. Registros fotográficos intraorales: a) 02/10/2018; b) 30/10/2018; c) 22/01/2019

Desde el punto de vista cefalométrico, en la nueva radiografía lateral de cráneo realizada (Figura 32) también se han evidenciado cambios. Se puede apreciar como el estadio de

crecimiento ha cambiado de CS1 a CS2 (Figura 33), debido a la aparición de una concavidad en el cuerpo de la segunda vértebra cervical (C2).



Figura 32. Radiografía lateral de cráneo

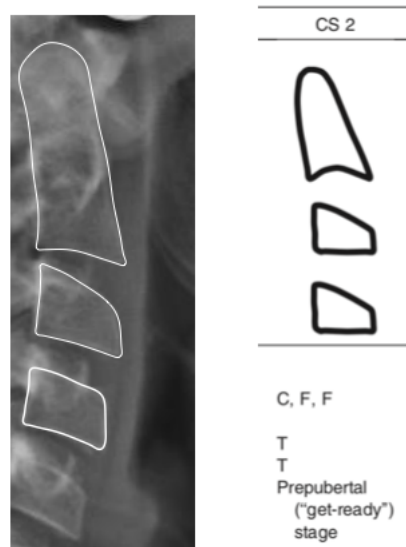


Figura 33. Estadio de crecimiento CS2

Se observan además cambios en la posición de los incisivos al analizar las superposiciones cefalométricas de Ricketts³² (Figura 34), y en los valores de los nuevos trazados cefalométricos (Tabla 7-8) (Figura 35-36).

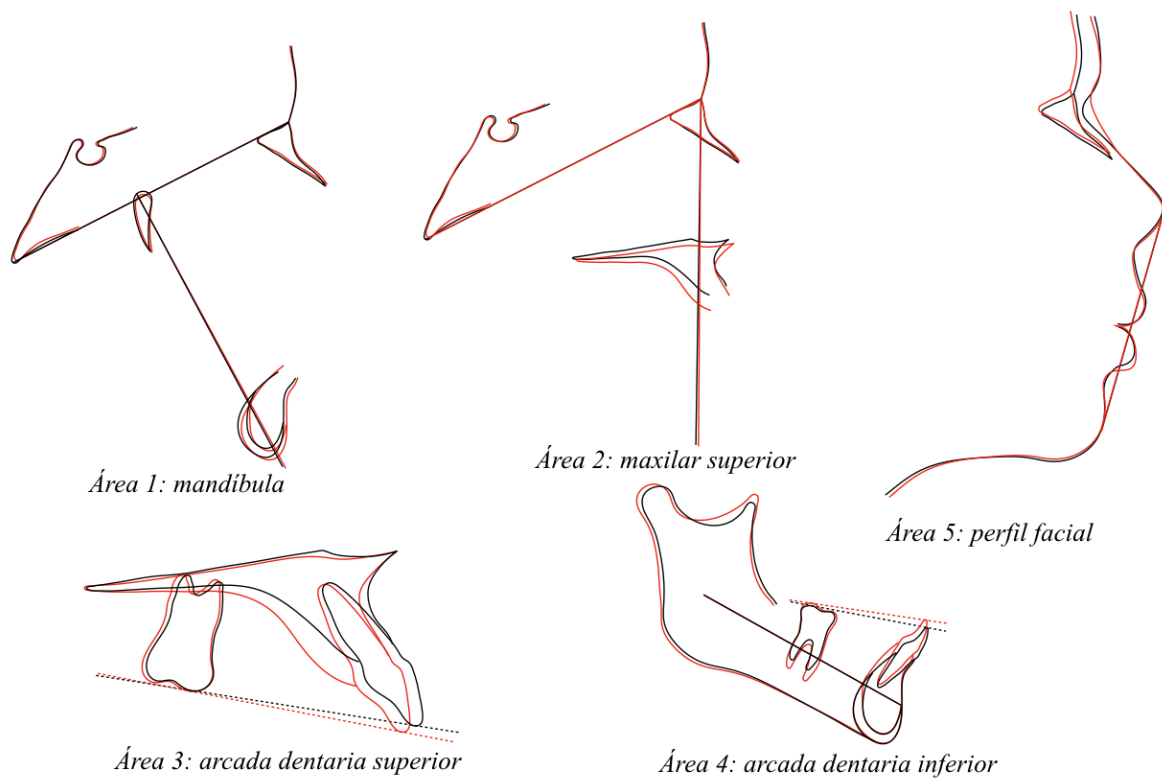


Figura 34. Áreas de superposición de Ricketts

Tabla 7. Valores cefalométricos de Steiner

	Norma	Caso	Conclusiones
SNA	82°±2	86*	Hiperplasia o prognatismo maxilar
SNB	80°±2	81	En norma
ANB	2°±1	5**	Clase II ósea
Posición Inc Sup	4mm±1	6,5**	Vestibulogresión
Inclinación Inc Sup	22°±2	24	
Posición Inc Inf	4mm±1	8***	Vestibuloversión coronal
Inclinación Inc Inf	25°±2	36,5*****	
Ángulo interincisivo	130°±5	114***	Proinclinación
SE	22mm±2	21	En norma
SL	51mm±2	51	En norma
SND	76°±2	77	En norma
Eje XY	66°±2	67	En norma
Plano mandibular	32°±2	32,5	En norma
Plano oclusal	14°±2	19**	Posterorrotación mandibular
Protusión labial	0mm±2	5**	Protrusión labial

*Desviación fuera de la norma

Podemos observar que el mayor cambio en la Tabla 7 respecto a los anteriores valores (Tabla 4) es la angulación del incisivo superior, que se encuentra ahora en norma como resultado del cierre de la mordida abierta anterior. Este cambio se puede ver más claramente en el área 3 de la superposición de Ricketts (Figura 34).

Tabla 8. Valores cefalométricos de Ricketts

	Norma*	Caso	Conclusiones
Eje facial	90°±3	92	En norma
Profundidad facial	87°±3	88	En norma
Plano mandibular	26°±4	24,5	En norma
Altura facial inf	47°±4	43	En norma
Arco mandibular	26°±4	32*	Crecimiento horizontal mandibular
Convexidad facial	2mm±2	5,5*	Clase II ósea
Posición Inc Inf	1mm±1	4,5***	Vestibuloversión coronal
Inclinación Inc Inf	22°±2	30***	
Posición Inc Sup	3,5mm±1	10*****	Vestibuloversión coronal
Inclinación Inc Sup	28°±2	35,5***	
Molar sup a PTV	Edad+3±3	19,5***	Clase II dentaria
Protusión labio Inf	-2mm±2	4**	Protusión labial

*Desviación fuera de la norma

En cuanto a los cambios de la Tabla 8 respecto a la anterior (Tabla 5), los principales cambios se observan en la posición y angulación del incisivo superior e inferior, aunque siguen fuera de la norma, ambos en vestibuloversión coronal.

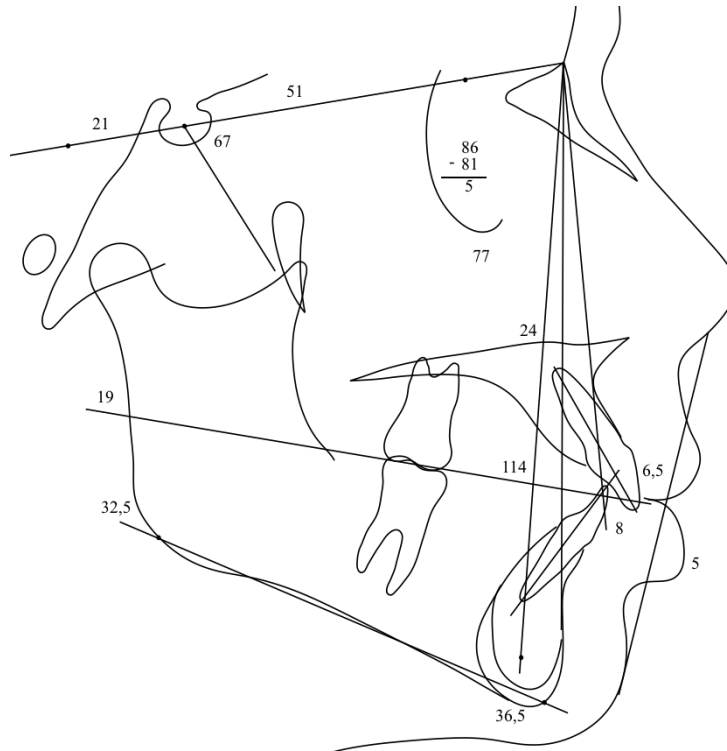


Figura 35. Trazado cefalométrico de Steiner

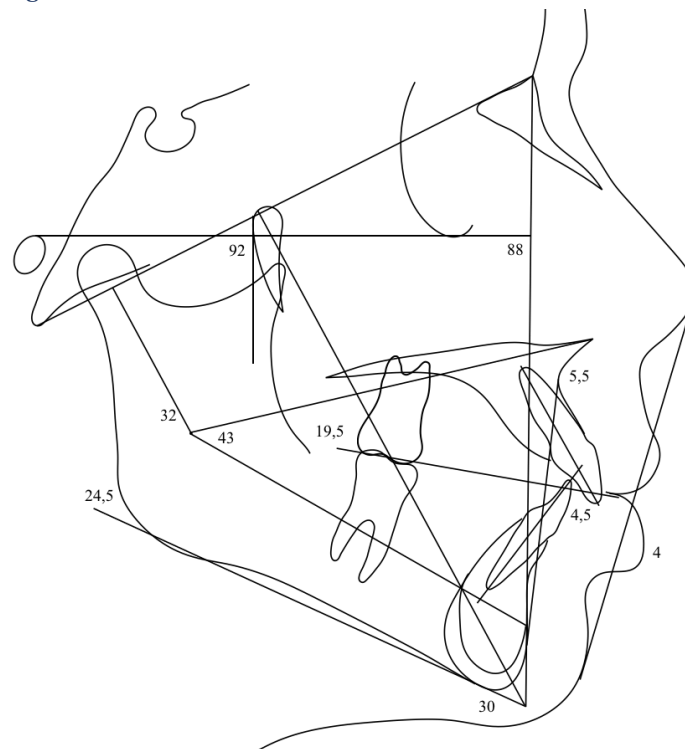


Figura 36. Trazado cefalométrico de Ricketts

A partir de este punto se continuó con la colocación del aparato removible con arco deslizante como se ha explicado anteriormente. En esta segunda parte del tratamiento se evidenció una disminución tanto en el resalte como en el diastema que presentaba el paciente. Como se puede observar en la Figura 37, utilizando como escala una sonda periodontal, se ha medido el diastema interincisivo antes (1,5 mm) y después del tratamiento (0,7 mm). Este cambio también puede ser observado en la Figura 38.

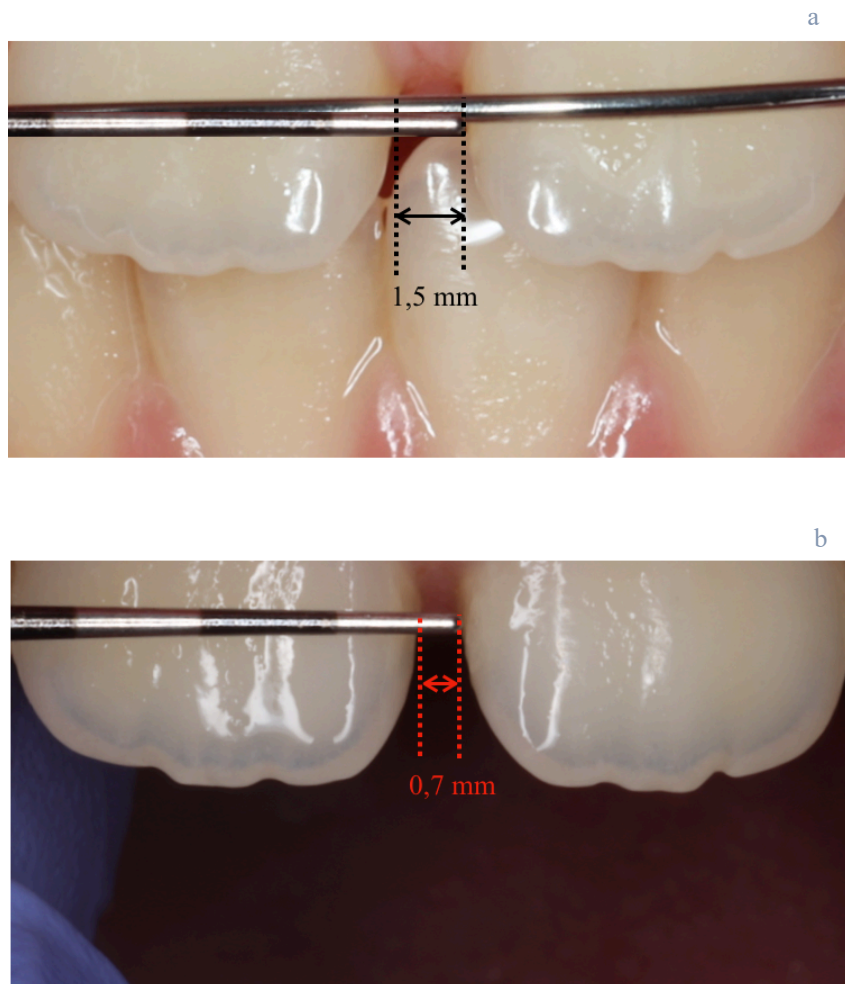


Figura 37. Diastema interincisivo: a) 19/03/2019; b) 07/05/2019

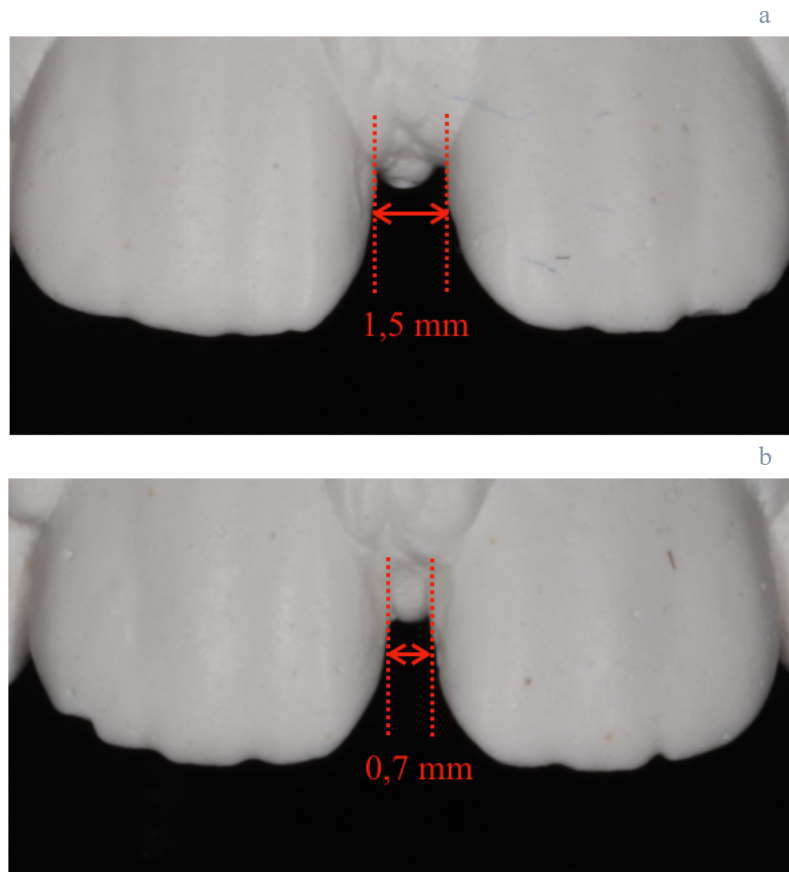


Figura 38. Diastema interincisivo en modelos de estudio: a) 19/03/2019; b) 07/05/2019

De la misma forma, se ha medido el resalte que presentaba el paciente antes y después del tratamiento con la placa removible. El cambio en el resalte (de 4,3 mm se redujo a 3,1 mm) se puede observar en la Figura 39 y Figura 40.

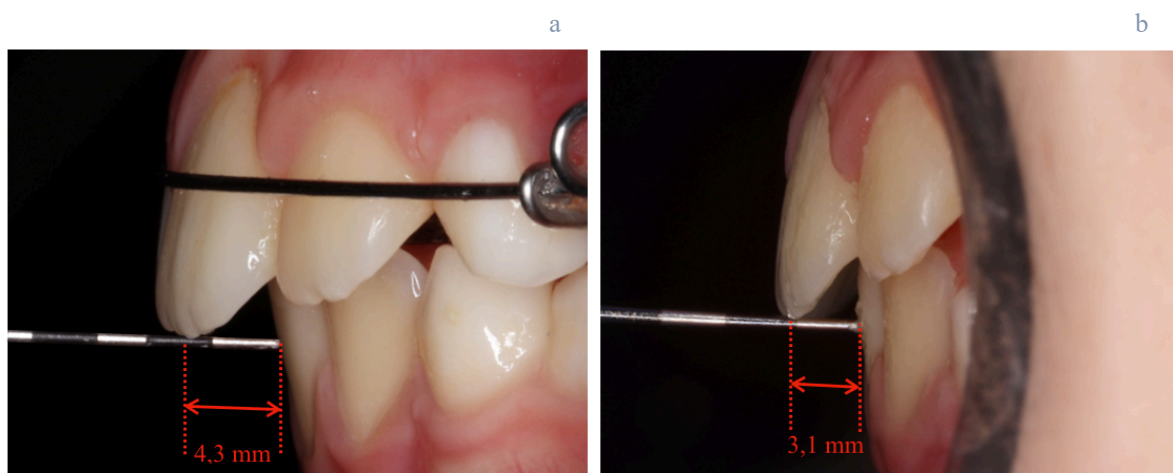


Figura 39. Resalte: a) 19/03/2019; b) 07/05/2019

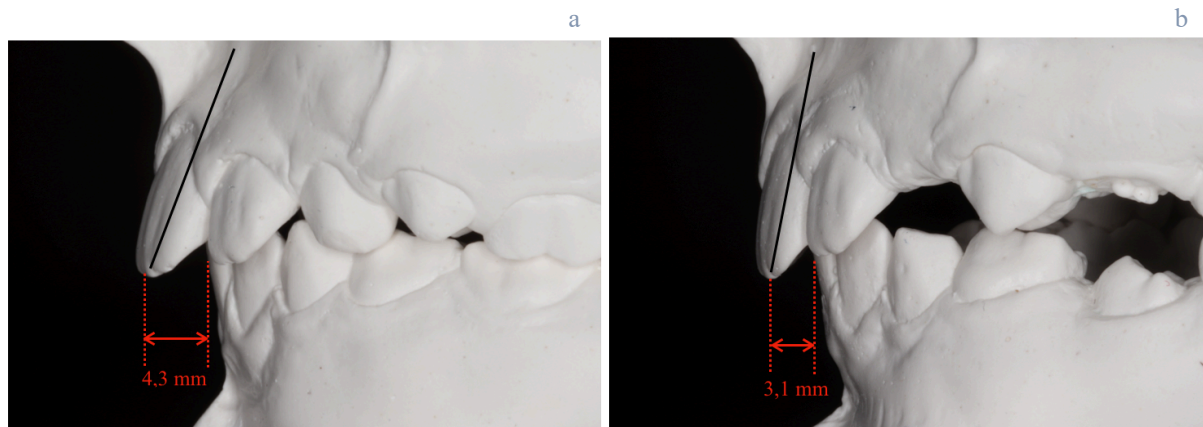


Figura 40. Resalte en modelos de estudio: a) 19/03/2019; b) 07/05/2019

En las Figuras 11-13 y en la Figura 41 se observan los registros fotográficos intraorales tomados el primer día que acude el paciente (02/10/2018) y el último día (07/05/2019), pudiéndose observar los cambios que se han producido a lo largo de estos 7 meses de tratamiento. El resto de los registros fotográficos intraorales tomados a lo largo del tratamiento se pueden consultar en el anexo 2.3.



Figuras 11-13. Registros fotográficos intraorales (02/10/2018)



Figura 41. Registros fotográficos intraorales (07/05/2019)

En cuanto al análisis fotográfico extraoral, se tomaron registros al acabar la primera etapa del tratamiento consistente en la modificación de la conducta para la eliminación del hábito de succión. De igual manera, una última serie de registros fotográficos extraorales fueron tomados al finalizar el tratamiento con el aparato removible. Los cambios más significativos que se han producido en comparación a los registros iniciales (Figuras 4-10), se pueden observar en las fotografías de perfil. En la Figura 42, el ángulo nasolabial tiene una medida de 107° (en norma). El ángulo mentolabial tiene un valor de 111° (en norma) y el ángulo mentocervical mide 126° (aumentado). La Figura 43 muestra de igual forma los ángulos faciales, donde el ángulo nasolabial tiene una medida de 108° (en norma), el ángulo mentolabial mide 113° (en norma) y el ángulo mentocervical es de 126° (aumentado). Al analizar estos valores, se observa que en relación con las mediciones iniciales (ver apartado 1.4.2), el ángulo mentolabial ha aumentado

6°. Esto viene dado por el hecho que, al disminuir el resalte, los incisivos superiores no provocan la eversión del labio inferior, y por lo tanto el ángulo se ve afectado con un aumento en su valor.

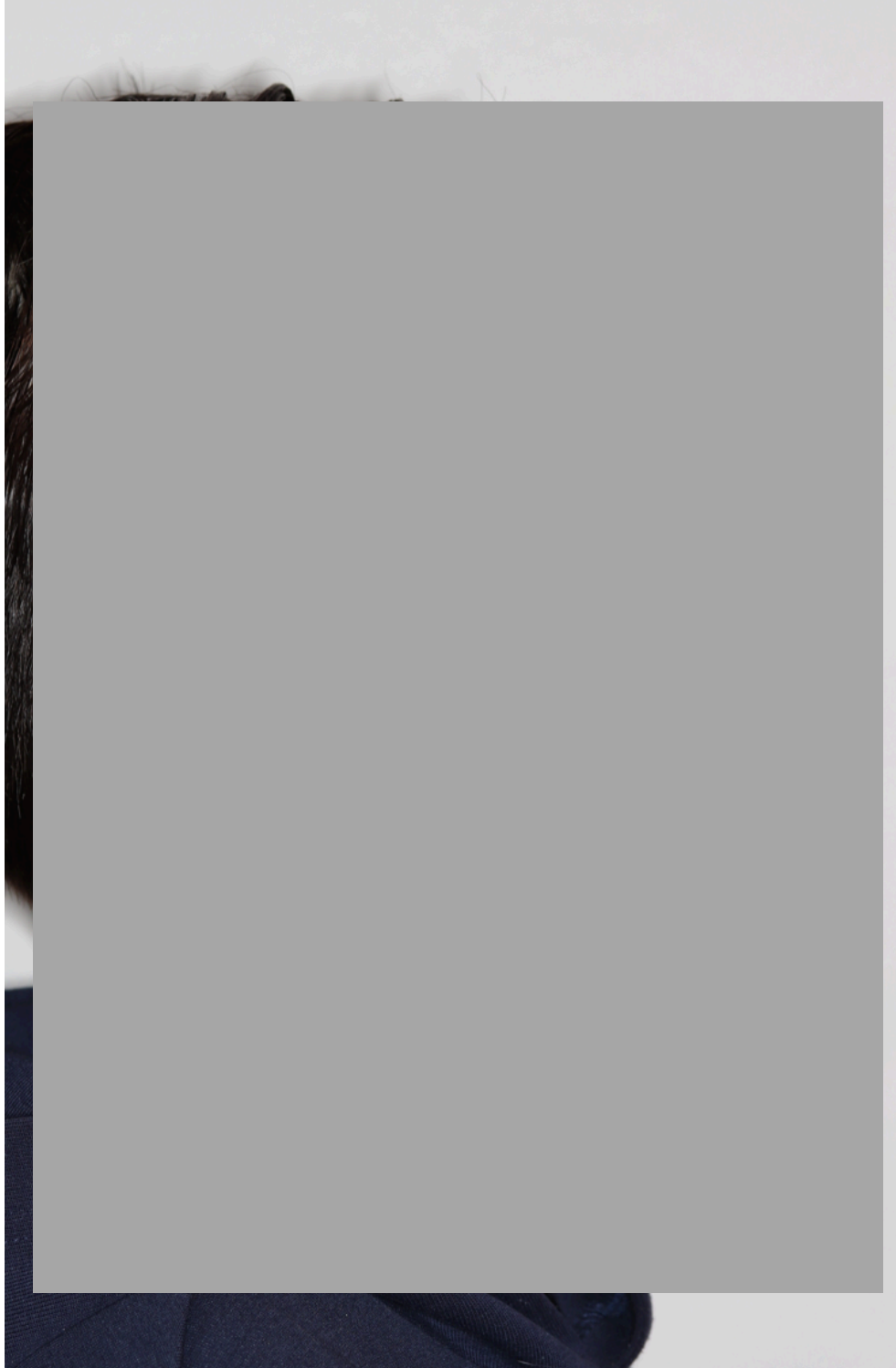


Figura 42. Fotografía de perfil en reposo: ángulos faciales (22/01/2019)

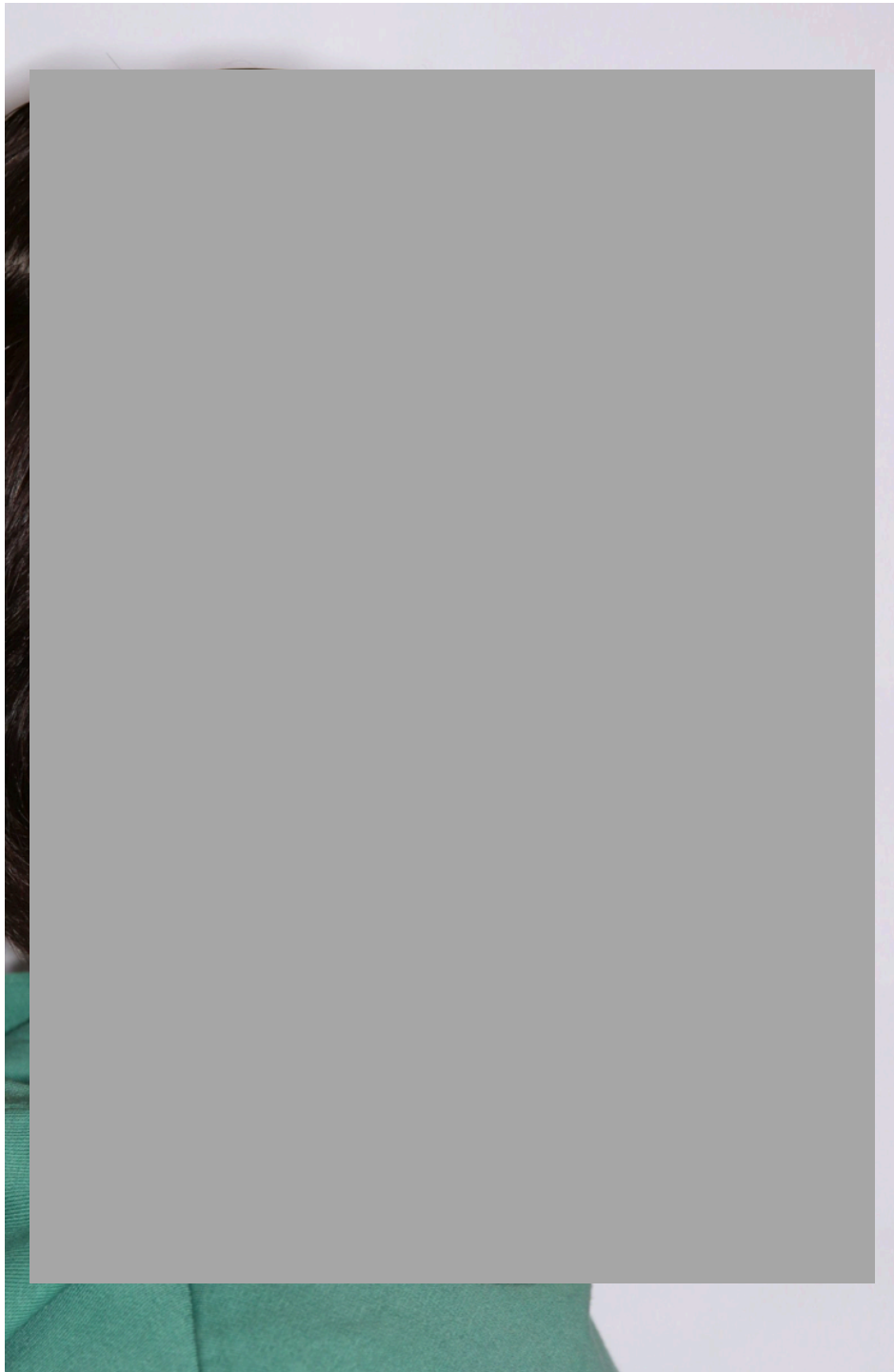


Figura 43. Fotografía de perfil en reposo: ángulos faciales (07/05/2019)

Igualmente, al analizar las líneas estéticas de referencia en la Figura 44 y Figura 45, se puede observar que se ha producido un cambio notable en la posición del labio inferior respecto a la perpendicular a *subnasale*, que ha visto reducido su medida de +1,5 mm (Figura 9) a 0 mm.

Respecto al Plano E de Ricketts y el Plano S de Steiner, el labio inferior se mantiene en protrusión pero con una medida ligeramente menor, debido a la corrección del resalte.

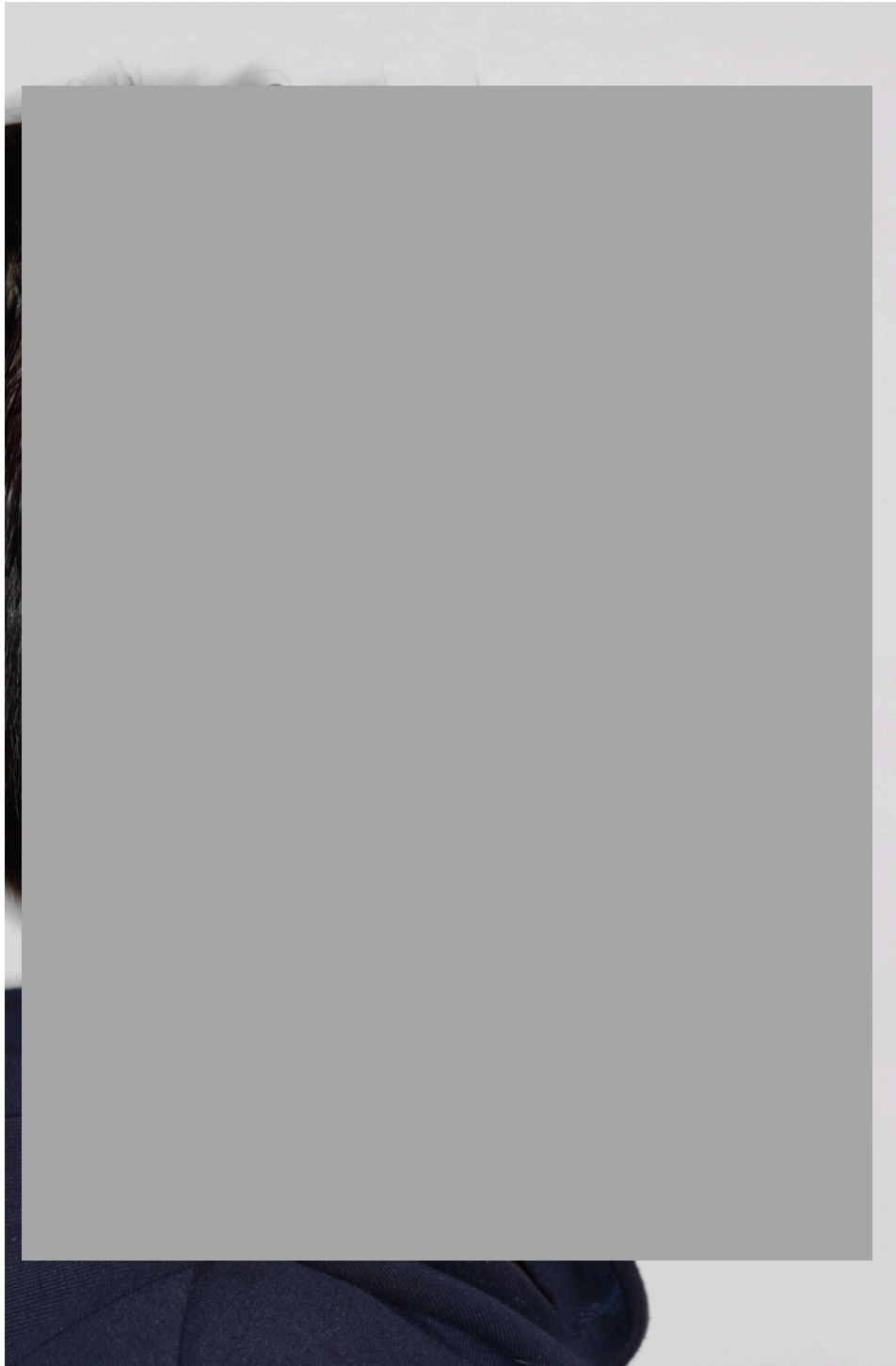


Figura 44. Fotografía de perfil en reposo: líneas estéticas de referencia 22/01/2019

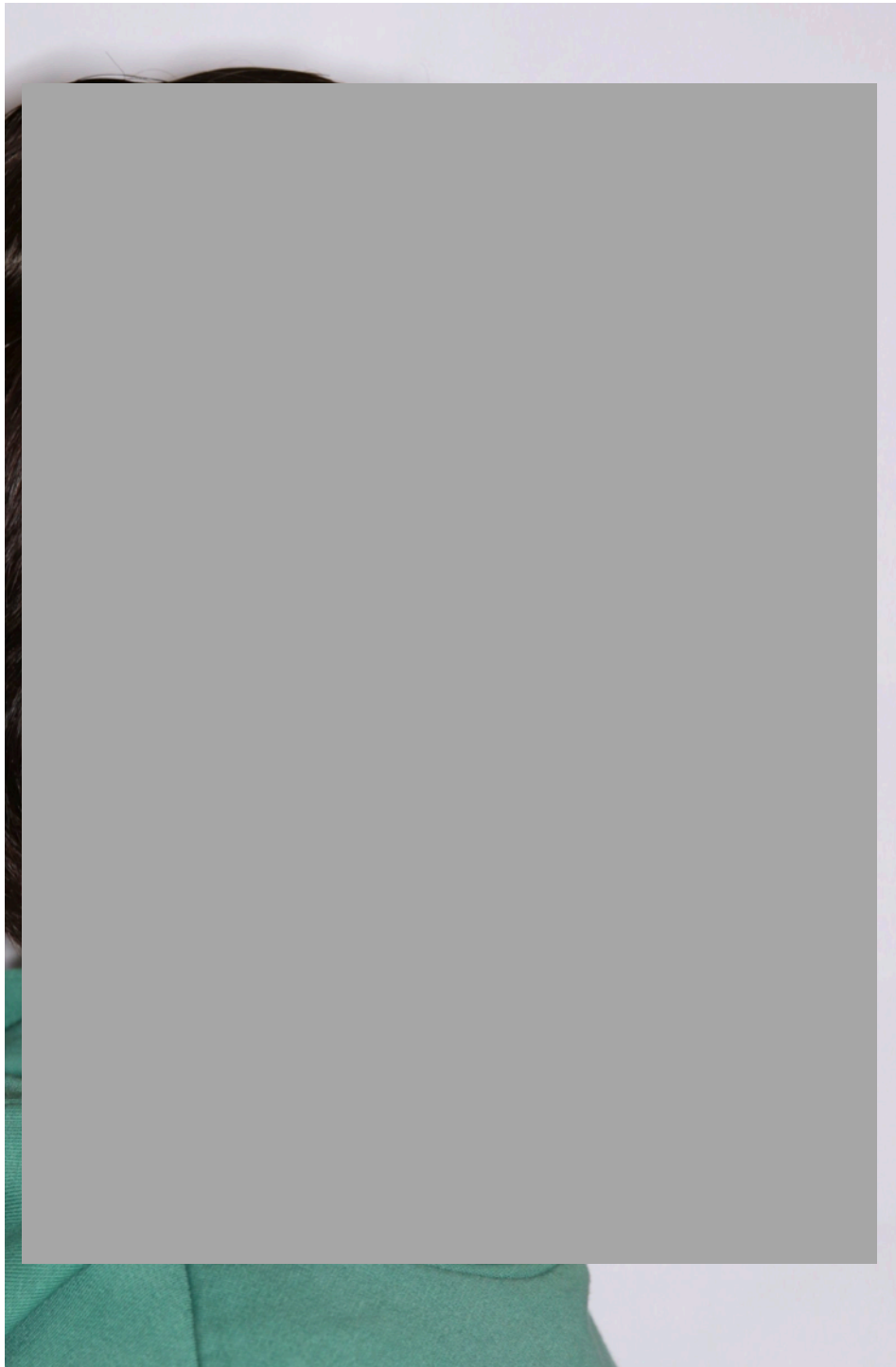


Figura 45. Fotografía de perfil en reposo: líneas estéticas de referencia 07/05/2019

La disminución del resalte se puede apreciar en la Figura 46-48.

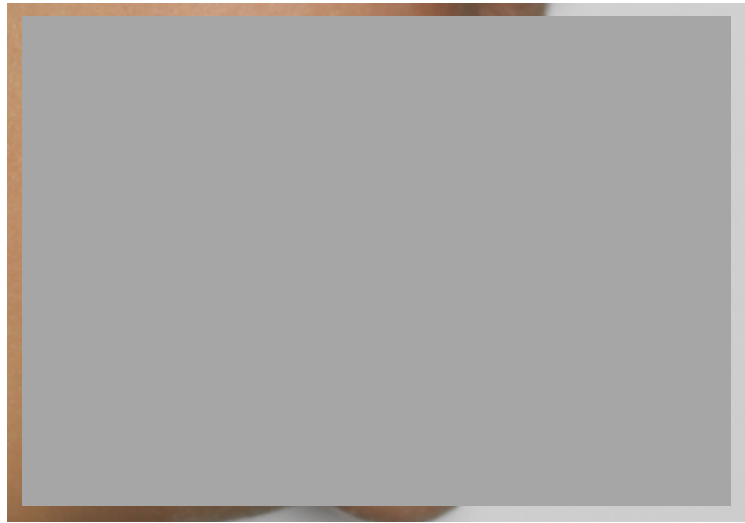


Figura 46. Fotografía de perfil en sonrisa 02/10/2018

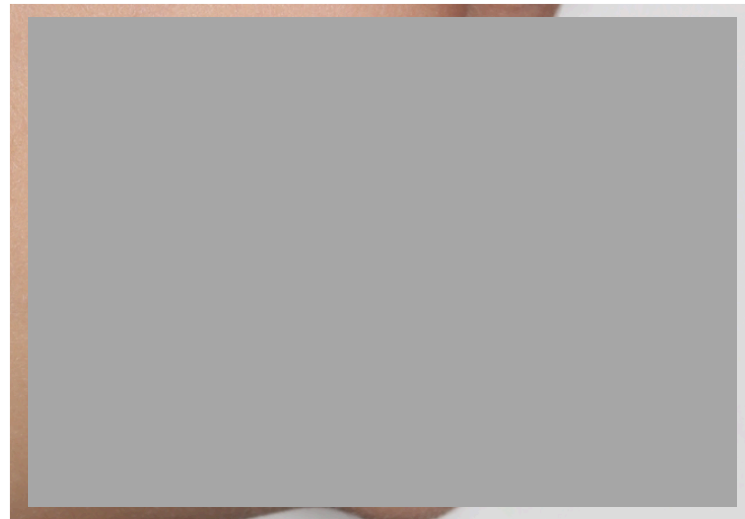


Figura 47. Fotografía de perfil en sonrisa 22/01/2019

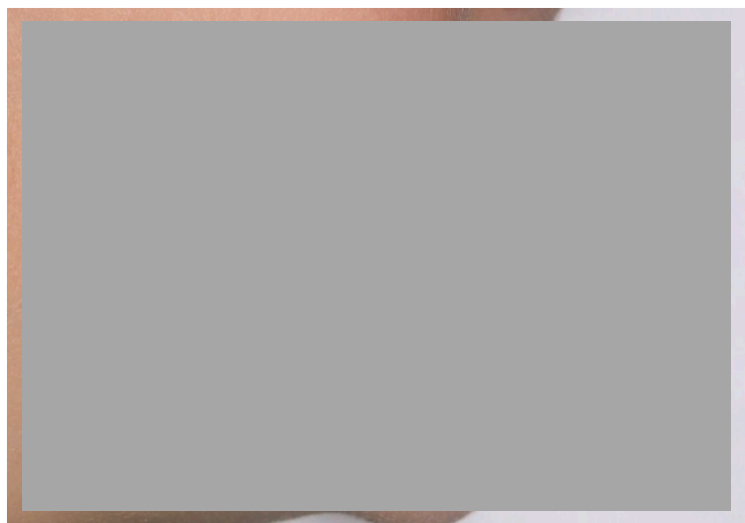


Figura 48. Fotografía de perfil en sonrisa 07/05/2019

1.12. EVALUACIÓN CRÍTICA DE LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

1.12.1. OBJETIVOS DEL PLAN DE TRATAMIENTOS ALCANZADOS

A la vista de los resultados obtenidos, podemos concluir que se han alcanzado los objetivos propuestos al inicio del tratamiento.

Tras los 5 primeros meses de seguimiento, el paciente ha eliminado el hábito de succión voluntario e involuntario. Además, se produjo la consolidación de la Clase I canina bilateral al restablecerse la intercuspidadación del sector anterior y el cierre de la mordida abierta anterior hasta una correcta sobremordida de 1/3.

El resalte, que era de 6 mm al comienzo del tratamiento, disminuyó hasta un valor de 3 mm medido en mesial del 1.1 y 3,1 mm medido en mesial del 2.1. El diastema interincisivo, que inicialmente tenía una medida de 2,5 mm, disminuyó hasta medir 0,7 mm.

A pesar a estos resultados, el tratamiento no ha estado exento de inconvenientes. Las molestias ocasionadas por el roce del aparato con la mucosa bucal es uno de ellos. Es debido a esto que es necesario un correcto pulido y acabado del material acrílico, así como el uso de cera de ortodoncia para evitar la aparición de úlceras por fricción. Otro problema al que nos enfrentamos fue al hecho de que el aparato fuese removible y no fijo, por lo que se necesitaba una completa colaboración por parte del paciente, que en este caso fue adecuada.

El manejo clínico y biomecánico de este aparato en lo que refiere a ajuste y activación me ha permitido, por una parte, adquirir conocimientos acerca de estos tipos de tratamientos con aparatología ortodóncica, al mismo tiempo que he podido aplicar las habilidades conseguidas en la etapa preclínica de la asignatura.

1.13. **BIBLIOGRAFÍA**

1. Borrie FR, Bearn DR, Innes NP, Iheozor-Ejiofor Z. Interventions for the cessation of non-nutritive sucking habits in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; 31 (3): Art. No. CD008694.
2. Lopes-Freire GM, Cahuana CA, Espasa SJE, Ustrell-Torrent JM, Butini OL, Boj QJR. Exploring the association between feeding habits, non-nutritive sucking habits, and malocclusions in the deciduous dentition. *Prog Orthod*. 2015; 16: 43.
3. Luzzi V, Guaragna M, Ierardo G et al. Malocclusions and non- nutritive sucking habits: a preliminary study. *Prog Orthod*. 2011; 12: 114–118.
4. Torgersbråten N, Linge L, Vandevska-Radunovic V. Oral habits in a group of consecutively treated orthodontic patients, using standardized video recordings for diagnosis. *Acta Odontol Scand*. 2012; 70: 635–640.
5. Degan V, Puppini-Rontani R. Prevalence of Pacifier-sucking Habits and Successful Methods to Eliminate Them—A Preliminary Study. *J Dent Child*. 2004; 71 (2): 148-151.
6. Mistry P, Moles DR, O'Neill J et al. The occlusal effects of digit sucking habits amongst school children in Northamptonshire (UK). *J Orthod*. 2010; 37: 87–92.
7. Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. *Odontopediatría*. 3ª Ed. Elsevier-Masson; 2014.
8. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol*. 1972; 43 (1): 38.
9. Mühlemann, HR, Son S. Gingival sulcus bleeding: a leading symptom in initial gingivitis. *Helv Odontol Acta*. 1971; 15 (2): 107-113.
10. Farkas LG. *Anthropometrics of the Head and Face in Medicine*. 1ª Ed. New York: Elsevier; 1981.

11. Tanny L, Huang B, Naung N, Currie G. Non-orthodontic intervention and non-nutritive sucking behaviours: A literature review. *Kaohsiung J Med Sci.* 2018; 34 (4): 215-222.
12. Fialho MPN, Pinzan-Vercelino CRM, Nogueira RP, Gurgel JA. Relationship between facial morphology, anterior open bite and non-nutritive sucking habits during the primary dentition stage. *Dental Press J Orthod.* 2014; 19 (3): 108-113.
13. Canut Brusola JA. *Ortodoncia clínica y terapéutica.* 2ª Ed. Barcelona: Masson, S.A. 2000.
14. Moyers R. *Manual de ortodoncia.* 4ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 1998: p. 240.
15. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr. The Cervical Vertebral Maturation (CVM) method for the assessment of optimal treatment timing in dentofacial orthopedics. *Semin Orthod.* 2005; 11: 119–129.
16. Steiner C. Cephalometrics In Clinical Practice. *Angle Orthod.* 1959; 29 (1): 8-29.
17. Ricketts RM. Perspectives in the clinical application of cephalometrics. *Angle Orthod.* 1981; 51 (2): 115-150.
18. Tanaka O, Oliveira W, Galarza M, Aoki V, Bertaiolli B. Breaking the Thumb Sucking Habit: When Compliance Is Essential. *Case Rep Dent.* 2016; 2016: ID 6010615.
19. Massler M. Oral habits: Origin, evolution, and current concepts in management. *Alpha Omegan.* 1963; 56: 127-135.
20. Larsson E. Dummy and finger sucking habits with special attention to their significance for facial and growth occlusion–1. Incidence study. *Swed Dent J.* 1971; 64 (10): 667-672.
21. Larsson E. Dummy and finger habits with special attention to their significance for facial growth and occlusion. 6. Age–changes between 9 and 12 years for cases with a finger sucking habit at 9 but 12 years compared with corresponding changes for control cases. *Swed Dent J.* 1975; 68 (2): 55-59.

22. Batista K, Thiruvengkatachari B, Harrison JE, O'Brien KD. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 13 (3): Art. No.CD003452.
23. Tanaka O, Kreia TB, Bezerra JB, Maruo H. Malocclusion and thumb-sucking habit. *Jornal Brasileiro de Ortodontia & Ortopedia Facial*. 2004; 9: 276.
24. Tanaka O, Vitral RW, Tanaka GY, Guerrero AP, Camargo ES. Nailbiting, or onychophagia: a special habit. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008; 134 (2): 305-308.
25. Cervera AJ. La Placa "C" funcional. Madrid, España: CEOSA.
26. Echarri P. Tratamiento Ortodóncico y Ortopédico de Primera fase en Dentición Mixta. 1ª Ed. Barcelona: Nexus Ediciones, SL; 2004.
27. Promoting oral health through fluoride toothpaste: Adopted by the FDI General Assembly: 7 September 2018, Buenos Aires, Argentina Original version adopted by the FDI General Assembly: November 2000, Paris, France. *Int Dent J*. 2019; 69 (1): 17-18.
28. European Academy of Paediatric Dentistry. Guidelines on the use of fluoride in children: an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009; 10 (3): 129-135.
29. Lopez-Gavito G, Wallen TR, Little RM, Joondeph DR. Anterior open-bite malocclusion: a longitudinal 10-year postretention evaluation of orthodontically treated patients. *Am J Orthod*. 1985; 87 (3): 175–786.
30. Nemeth RB, Isaacson RJ. Vertical anterior relapse. *Am J Orthod*. 1974; 65 (6): 565–585.
31. Lentini-Oliveira DA, Carvalho FR, Rodrigues CG, Ye Q, Hu R, Minami-Sugaya H, Carvalho LBC, Prado LBF, Prado GF. Orthodontic and orthopaedic treatment for anterior open bite in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; 24 (9): Art. No. CD005515.
32. Ricketts RM. Cephalometric analysis and synthesis. *Angle Orthod*. 1961; 31 (3): 141-156.

Anexos

2. ANEXOS

2.1. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE



Curso 5º de Grado en Odontología
CLÍNICA ODONTOLÓGICA INTEGRADA



CONSENTIMIENTO INFORMADO


Yo _____ con DNI _____
como madre/padre y responsable legal del menor _____
_____, **autorizo** al estudiante _____
ALEJANDRO PIÑEDA ZAYAS de 5º curso de
Grado en Odontología de la Universidad Complutense de Madrid a
incluir en su trabajo final de grado , en las publicaciones en Revistas
Científicas y Eprints con motivos académicos ,los registros y pruebas
médicas complementarias anonimizados realizados en el tratamiento
del paciente durante el curso 2018/2019. En ningún caso,
aparecerán datos personales del paciente y sólo se utilizarán datos
clínicos.

En Madrid, a 7 de Mayo de 2019

Firma

Mediante el presente documento se cumple con el deber de información legal estipulado en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal y con su firma otorga su consentimiento para el tratamiento de sus datos con los fines arriba expuestos.

2.2. HISTORIA CLÍNICA REGISTRADA EN LA PRIMERA VISITA

	Nombre: <u>L.G.C</u>	HISTORIA N.º	AÑO
	Apellidos:	<u>1870532</u>	
Fecha Nacimiento:	Fecha Actual:	Alumno:	Profesor:
<u>10/07/09</u>	<u>02/10/18</u>	<u>Alejandro Piñeda</u>	

Anamnesis

Motivo de la consulta: se chupa el dedo y me han dicho que necesita aparato

Embarazo: a término

Parto: eutócico Peso: 3,4 kg

Lactancia: Tipo: materna (7 meses) Desde: _____ Hasta: _____

Chupete: Desde: _____ Hasta: 3 años Mojado en: _____

Biberón: Desde: _____ Hasta: 3 años

Dedo: Desde: _____ Hasta: actualidad

Patología ORL: _____

Alergias a: _____

Alteraciones hematológicas: _____

Operado de: _____ Edad: _____ Anestesia: _____

Medicaciones (actualmente): _____

Enfermedades congénitas (especificar): _____

Enfermedades hereditarias: _____

Antecedentes familiares: _____

Otras enfermedades (especificar): _____

Exploración

Biotipo normosómico Tipo facial mesopático Perfil convexo
 Simetría facial simétrica Sellado labial competente
 Respiración nasal Deglución adulta
 Proporciones faciales proporcionadas Mucosa Labial normal
 Musculatura facial normal
 Frenillo labial superior: hipertrofico Inserción baja (6 abert)
 Frenillo labial inferior: normal Inserción normal
 Frenillo lingual: normal Inserción normal
 Lengua: en norma Movilidad ☒ Posición ☒ Mucosa correcta
 Región sublingual: en norma Patología - Especificar -
 Mucosa bucal: normal Patología - Especificar -
 Paladar: en norma Forma oval Mucosa normal
 Amígdalas: presentes Hipertroficas - Extirpadas -
 Anomalías dentarias: Número - Tamaño -
 Forma - Color - Estructura -
 Abrasión: - Fisiológica - Patológica - Facetas -
 Escalón distal o clase dentaria:
 Derecha: Molar II incompleta Canina # incompleta
 Izquierda: Molar II incompleta Canina I
 Línea media: Superior centrada en M2 Inferior centrada Sup/Inf. LMI 1mm respecto a LMS
 Desviación mandibular: - Funcional - Esquelética -
 Contactos prematuros: - Localización -
 Resalte 6 mm Sobremordida 2/3
 Diastemas - Mordida abierta 1mm (12-42/11-41)
 Mordida cruzada - Dcha - Izqda - Bilateral -
 Forma de arcada oval
 Articulación temporomandibular: Patología -
 Dolor - Chasquidos -
 Laterodesviación -

Depto. de Profilaxis, Odontopediatría y Ortodancia • Materia: ODONTOPEDIATRIA • PROF.^a DRA. PALOMA PLANELLIS DEL POZO

Fecha de la última consulta: enero de 2018

Presentó problemas conductuales: no

Cepillado dentario diario: Si N° de veces/día: 2

Pasta dental utilizada: Licor del Polo Junior 2 en 1 (1450 ppm)

Le cepillan los padres: no

Se cepilla el niño: Si

Utiliza también: cepillo eléctrico

Le han colocado selladores: SI Fecha a los 6 años

Ha tenido traumatismos dentarios _____ Edad _____

Nuevas aportaciones a la anamnesis:

[illegible]

2.3. PROGRESO SECUENCIAL DEL TRATAMIENTO

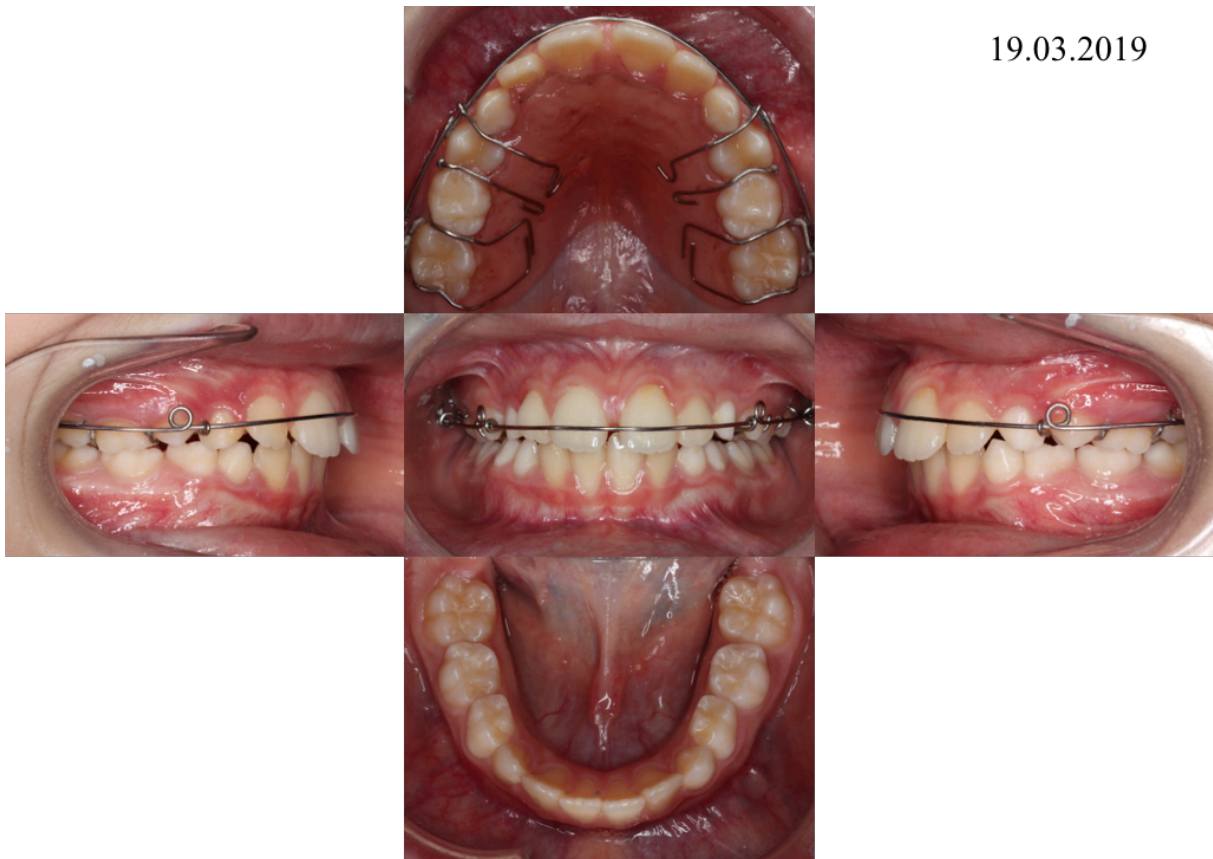




12.03.2019



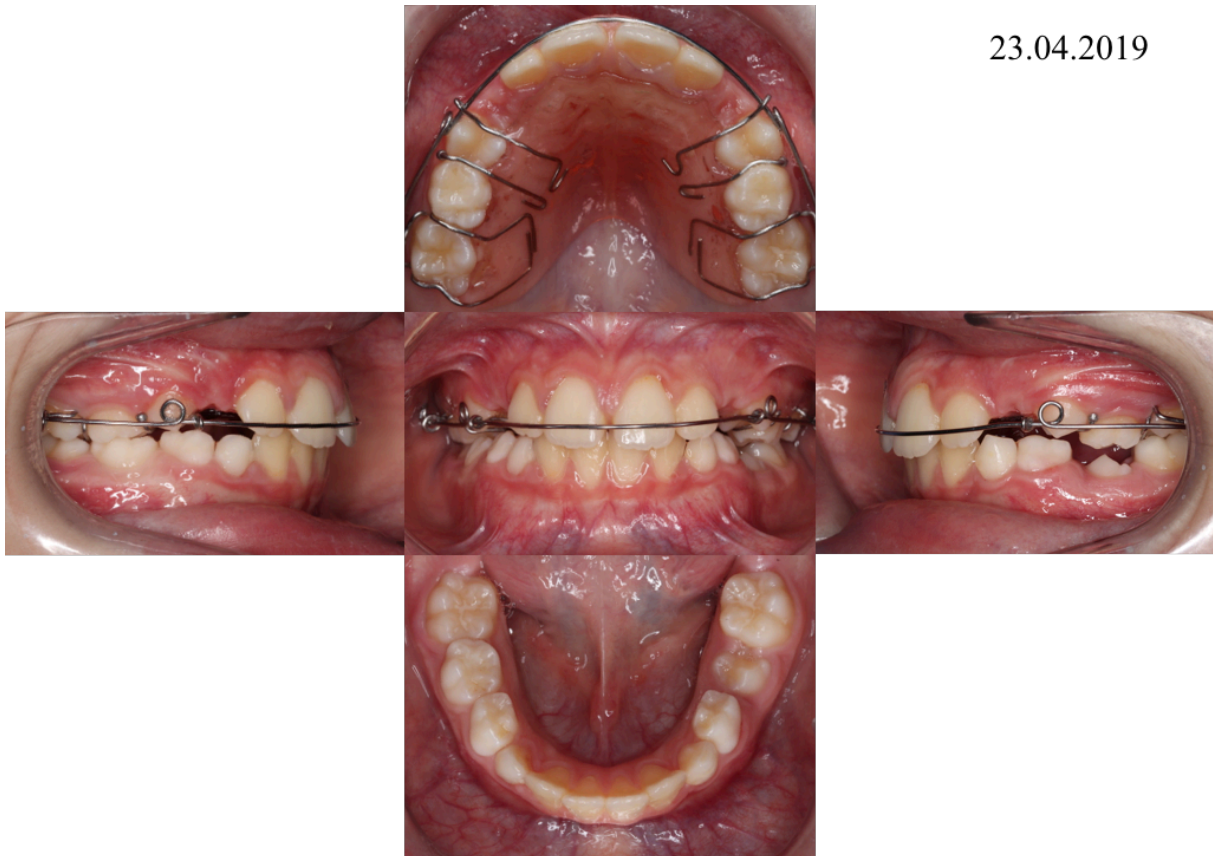
19.03.2019



09.04.2019



23.04.2019



07.05.2019

